Las *Catocala* Schrk., 1802, españolas, con más amplias consideraciones respecto a las de mayor interés forestal

(Lep. Noct.)

POR

R. Agenjo.

(Láms. VI-XI.)

Una cuestión que necesariamente se plantea al iniciar el estudio morfológico de las *Catocala* es la de si la agrupación a la que este género da nombre, juntamente con otras categorías de igual rango taxonómico dentro de la familia *Noctuidae*, no podrían rebajarse, para aprovechar con mayor plenitud los caracteres anatómicos que poseen y conseguir, subordinándolos a otros de más profunda cualificación filogenética, una mejor sistematización.

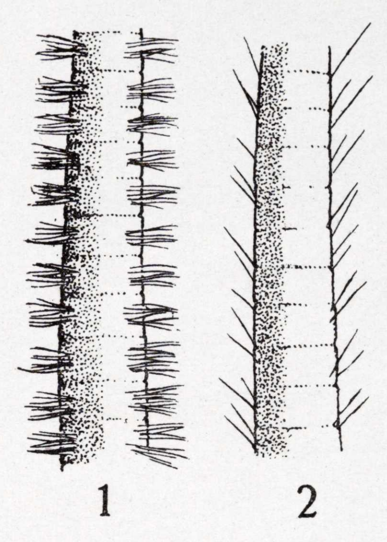
Guenée dividió los *Noctuidae* en dos grandes grupos, que denominó: "Trífidos" y "Quadrífidos", según que la vena M_2 (5) de las alas posteriores falte o esté presente. A mi entender, tan llamativa diferencia no ha sido empleada como convenía en la división de la familia, lo que se debe, sobre todo, a que ciertas agrupaciones de ésta, de valor taxonómico menos importante, se han elevado a categorías sistemáticas más superiores de lo necesario, y a que muchos autores no se han atrevido a reducirlas de rango por excesivo respeto a la tradición.

En efecto, en obra tan popularizada como la de Seitz, Warren establece o respeta, siguiendo a Hampson, una serie de llamadas subfamilias de *Noctuidae*, y al principio de las que englobarían los "Quadrifinos" se limita a indicar que pertenecen a esta agrupación de Guenée, pero sin obtener toda la utilidad que podría extraerse del carácter que tipifica. Sir E. Meyrick, en cambio, en su *Revised Hand-*

*

book, de 1927, eleva al exceso la importancia de dicha peculiaridad, fundando en ella nada menos que la separación de los noctuidos en dos familias, que denomina: *Caradrinidae* y *Plusiadae,* las cuales son aceptadas por los lepidopterólogos ingleses, a pesar de que con ello se rompe la unidad de aquel grupo taxonómico.

Según mi juicio, la solución del asunto radica en adoptar un temperamento intermedio, lo que se logra mediante considerar los dos grupos de Guenée como subfamilias de *Noctuidae: Trifinae* y *Quadrifinae,* y rebajar el rango de las hasta aquí así denominadas en la monografía de Warren —con las modificaciones y agregaciones introducidas posteriormente por otros autores— a tribus que se clasifican en una u otra de aquéllas. La corrección no produciría ningún grave trastorno nomenclatorial, ya que, además, las tribus admitidas hasta hoy dentro de las categorías sistemáticas, ahora rebajadas, quedarían a su vez reducidas a subtribus.



Figs. 1-2.—1) Segmento de antena masculina de *C. (Catocala) elocata* (Esp.) vista por debajo; 2) ídem de la ♀ (× 40).

He aquí la clave que, siguiendo mi punto de vista, puede redactarse para la separación de las subfamilias y tribus de *Noctuidae:*

1. M_2 (5) de las alas posteriores presente. Si la uña tiene diente, éste es ventral .... **Quadrifinae.** (2)

— M_2 (5) de las alas posteriores ausente. Si la uña presenta diente, éste se encuentra en el lado interno .... **Trifinae.** (9)

2. M_2 (5) de las alas posteriores aproximada en su origen a la M_3 (4). Palpos labiales de longitud ordinaria, no pasando de la de la cabeza 3

— M_2 (5) de las alas posteriores paralela a las otras medianas. Palpos labiales muy largos, pasando mucho la longitud de la cabeza .... **Hypenidi.**

3. *Frenulum* de la ♀ formado por una cerda 4

— *Frenulum* de la ♀ formado por varias cerdas 5

4. Apice abdominal con mechones laterales de pelos... **Eutheliidi.**

— Apice abdominal sin mechones laterales de pelos... **Stictopteridi.**

5. Tibias intermedias espinosas .... **Catocalidi.**
— Tibias intermedias inermes 6
6. Ojos peludos .... **Pantheidi.**
— Ojos lampiños 7
7. Ojos rodeados de una corona de cilios .... **Plusiidi.**
— Ojos no rodeados de una corona de cilios 8
8. M_2 (5) de las alas posteriores tan fuerte como las venas longitudinales próximas, naciendo cerca del ángulo inferior de la celda .... **Ophideridi.**
— M_2 (5) de las alas posteriores más débil que las venas longitudinales próximas, naciendo mucho más arriba del ángulo celular inferior .... **Jaspiidi.**
9. Tibias anteriores con uñas encorvadas hacia abajo en el ápice de su cara anterior .... **Heliothiidi.**
— Tibias anteriores sin uñas encorvadas hacia abajo en el ápice de su cara anterior 10
10. Tibias intermedias y posteriores guarnecidas de pequeñas espinas alineadas .... **Noctuidi.**
— Tibias intermedias y posteriores sin espinas 11
11. Ojos cubiertos de pelos cortos .... **Hadenidi.**
— Ojos lampiños 12
12. Ojos rodeados de una corona de cilios .... **Cuculliidi.**
— Ojos no rodeados de una corona de cilios 13
13. Orugas velludas. Pupas protegidas en capullos elásticos .... **Apatelidi.**
— Orugas lampiñas. Pupas no protegidas en capullos elásticos...... .... **Zenobiidi.**

Del examen de la clave precedente ya se deducen algunos de los caracteres fundamentales que peculiarizan a la tribu *Catocalidi;* son los siguientes: Vena M_2 (5) de las alas posteriores tan fuerte como las otras, y aproximada a la base de la M_3. Tibias anteriores sin espinas: las intermedias, guarnecidas de ellas; las posteriores pueden o no presentarlas. Organos timpánicos de tipo noctuiforme. Ojos lampiños, no rodeados de cilios y grandes, aunque en algunas pequeñas especies diurnas se muestran más chicos y comprimidos. Palpos labiales no pasando la longitud de la cabeza. *Frenulum* con una cerda gruesa en el ♂ y tres más finas en la ♀.

Las mariposas de esta tribu son en su mayor parte muy robustas, encontrándose entre ellas las de superior envergadura de las noctuas de la fauna europea, como es la *Catocala fraxini*. Según los autores, resultan más numerosas en las regiones tropicales, con excepción de las del género *Catocala,* que posee mayor número de especies en las zonas templadas.

Desde los trabajos de Hampson y Warren se habían segregado del antiguo género *Catocala* Schrank, 1802 (tipo *fraxini* L.), bastantes especies, que se adscribieron a *Mormonia* Huebner, 1825 (tipo *epione* Drury, de Norteamérica), y *Ephesia* Huebner, 1825 (tipo *fulminea* Scopoli). Las únicas diferencias que las Lepidopterologías modernas proporcionan para separar a estos géneros radican en caracteres de las tibias posteriores. En *Mormonia* presentan espinas a lo largo de toda su superficie; en *Catocala* dichas espinas quedan confinadas al área limitada por los dos pares de espolones; en *Ephesia* carecen de ellas. Después de examinar muchos ejemplares de estos grupos, estudiar su venación y disecar sus aparatos genitales, tanto masculinos como femeninos, he llegado a la conclusión de que vale más rebajar *Mormonia* y *Ephesia* a simples subgéneros de *Catocala* que seguir manteniéndolos como géneros independientes, pues a pesar de la diversidad específica, todos estos animales presentan en su anatomía y morfología una homogeneidad que se opone a su división, y así, en relación a la genitalia, se observa que algunas especies de *(Ephesia),* por ejemplo, están más emparentadas con otras de *(Catocala)* que con cualquiera de las que hasta ahora se las consideraba congenéricas; además, he visto una ♀ de *C. (Ephesia) nymphaea* que presentaba en la tibia posterior

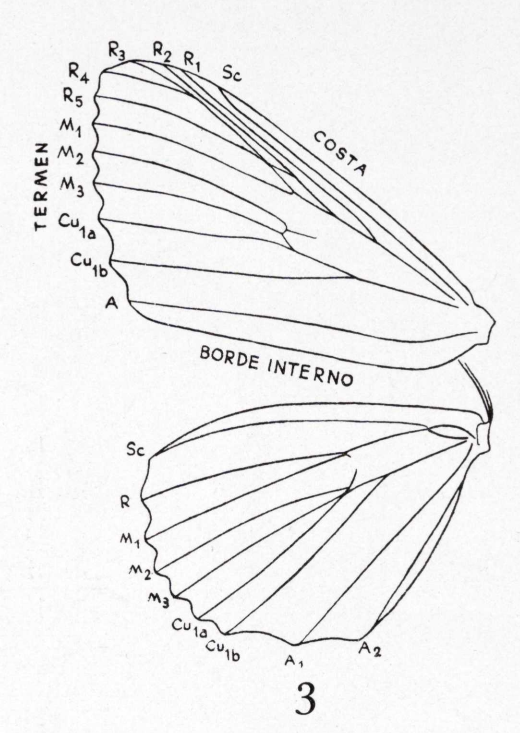


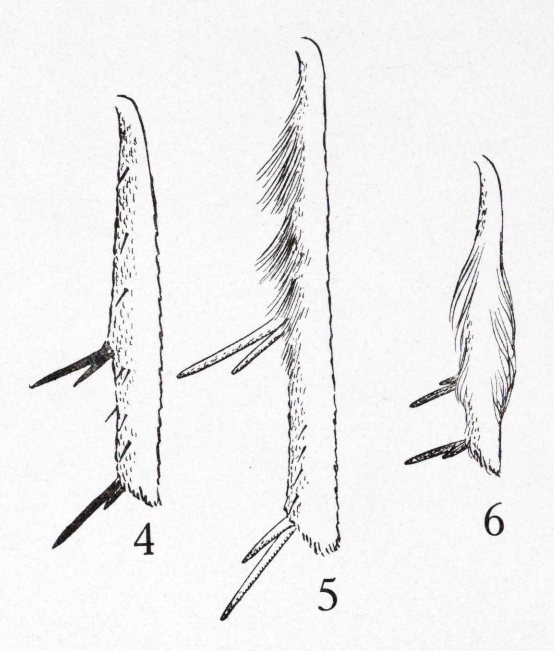
Fig 3.—Esquema de la venación alar de una ♀ de *C. (Catocala) elocata* (Esp.) (× 1,30).

derecha una espina muy visible, lo que demuestra que la presencia o falta de éstas no es absolutamente constante.

La división de las *Catocala* en subgéneros se especifica en la siguiente clave:

1. Tibias posteriores sin espinas (fig. 6) .... (**Ephesia.**)
— Tibias posteriores con espinas (figs. 4 y 5) 2
2. Las espinas, constreñidas al espacio limitado por los dos pares de espolones (fig. 5) .... (**Catocala.**)
— Las espinas, extendidas por toda la superficie externa de las tibias posteriores (fig. 4) .... (**Mormonia.**)

El género *Catocala* está integrado por especies a menudo de gran talla. Las antenas del ♂ (fig. 1) se muestran cortas y doblemente fasciculadas; las de la ♀ (fig. 2) resultan algo ciliadas, pero a veces los pelos se desprenden y entonces parecen filiformes. Espiritrompa bien desarrollada y fuerte. Palpos levantados, de tres artejos, de los que el segundo está revestido de escamas bastas y el terminal resulta recto y obtuso. Tórax liso, con un mechón débil. Tibias intermedias provistas de espinas fuertes; las posteriores, guarnecidas de otras más finas, que pueden extenderse por toda su superficie *(Mormonia)* (fig. 4), constreñirse al espacio limitado por los dos pares de espolones *(Catocala)* (fig. 5) o faltar completamente *(Ephesia)* (fig. 6). Alas provistas de venas fuertes, con el *termen* ondulado y las fimbrias anchas; las anteriores, subtriangulares y alargadas, y las posteriores redondeadas. Aquéllas, de colores más o menos castaños, grises, pardos o verdosos, que mimetizan muy bien la corteza de los árboles, con las líneas y



Figs. 4-6.—4) Tibia posterior izquierda de *Catocala (Mormonia) sponsa* (L.); 5) ídem de *Catocala (Catocala) fraxini* (L.); 6) ídem de *Catocala (Ephesia) nymphaea* (Esp.) (× 6).

manchas características de los noctuidos. Las de abajo ofrecen una coloración fundamental negra, roja, rosada, asalmonada-clara o amarilla, con dos bandas transversales negras, una mediana y otra terminal, cuya forma ayuda a reconocer a las distintas especies. En Europa no hay ninguna con alas posteriores oscuras, de un solo color. Las de alas amarillas faltan al Norte de los Pirineos, salvo *fulminea,* que no he visto de España. Abdomen cilíndrico, y en la extremidad cónico, donde el ♂ presenta pelos más largos que la ♀; formado en aquél por ocho segmentos y en ésta por siete; el último esternito está frecuentemente algo modificado en el ♂ y mucho en la ♀, en la que ofrece una gran hendidura longitudinal, perpendicular al borde proximal, que divide al distal, a veces completamente al esternito *(conversa),* y en ocasiones sólo llega al centro de la pieza, o ni aun esto; los primeros terguitos con crestas dorsales.

Interesante es destacar que en *elocata* —única especie del género estudiada al respecto— el último uroesclerito del ♂, que forma el abdomen y que corresponde al VIII, carece de estigmas pleurales, mientras en la ♀ es el VII y los conserva; ello parece probar que la fusión tiene lugar en este sexo entre el VIII y el IX.

El andropigio (láms. VI, VIII y IX) presenta el *uncus* (lám. VI, *a*) largo, mandibulado, cilíndrico o cónico, y a menudo terminado en una puntita. *Scaphium* (lám. VI, *b*) con la cara dorsal cóncava. El *tegumen* (lám. VI, *c*) está formado por dos lengüetas o láminas subcuadrangulares. Las valvas son más largas que anchas, a menudo asimétricas, con *costa* (lám. VI, *d*), *valvula* (lám. VI, *f*) y *sacculus* (lám. VI, *i*) bien diferenciados. Las *harpa* (lám. VI, *g*) más o menos dígitas, en ocasiones también asimétricas, unas veces terminadas en punta y otras en una dilatación. *Fultura* completamente soldada por su pared ventral a la membrana, enmarcada por el *vinculum,* en punta de flecha o troncocónica, a menudo asimétrica, y a veces no muy bien definida. *Vinculum* (lám. VI, *j*) fuerte, pero de ordinario sin producir *saccus* (lám. VI, *k*). *Aedeagus* (lám. VI, *o*) largo, curvado en su superficie por delante del orificio (lám. VI, *n*) de desembocadura del *ductus eyaculatorius* (lámina VI, *m*), con lo que el *coecum penis* (lám. VI, *ñ*) resulta inclinado en relación al eje de la pieza, y frecuentemente también curvado en la parte oral; en algunas especies, como *nymphagoga* y *nymphaea,* mostrando torsiones laterales, además de las dorsoventrales; sin *cornutus,* a lo menos en las especies españolas.

Ginopigio (láms. VII, X y XI). El *ostium bursae* (lám. VII, *e*) se abre

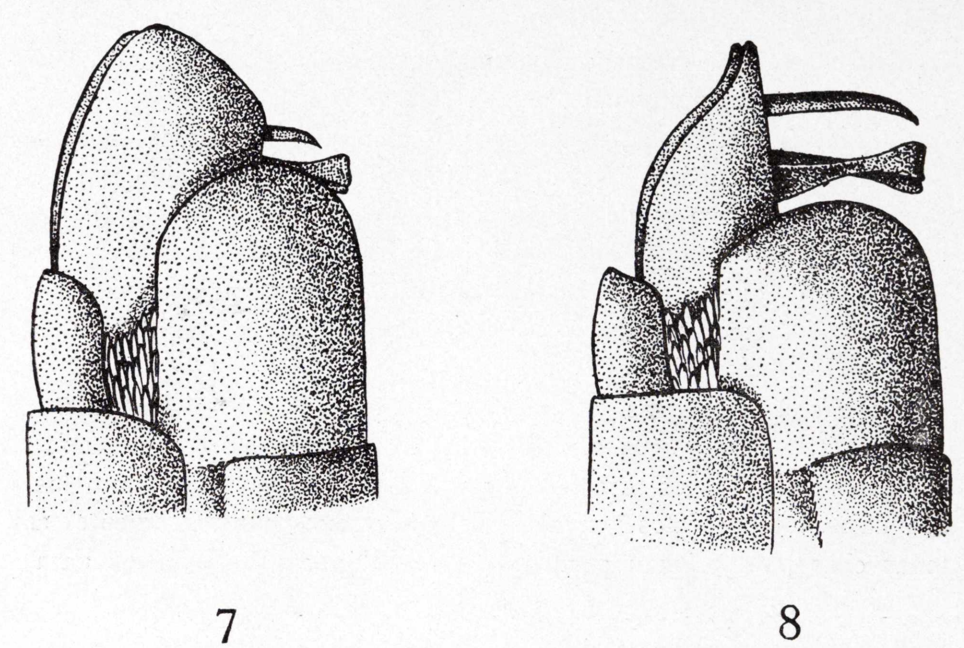
entre los bordes de la hendidura (lám. VII, *c*) del VII esternito, el cual está reforzado dorsalmente y de modo parcial por dos laminillas (lámina VII, *d)* que se extienden sobre los bordes distales de la pieza —a los que están soldadas— hasta los internos de la hendidura, y quedan limitadas hacia adelante de manera diferente en bastantes especies, mostrando muchas veces una muesca, que puede ser poco o muy profunda y que se ubica próxima a la hendidura. Los bordes distales e internos del VII esternito, y más raramente los laterales, suelen proporcionar buenos caracteres para diferenciar a las especies. *Antrum* casi siempre cilíndrico, más o menos comprimido, presentando la extremidad distal con frecuencia puntiaguda, y a veces adornada de una o varias estrías longitudinales en su cara dorsal. *Ductus bursae* (lámina VII, *f*) quitinizado, membranoso o de las dos maneras; muy a menudo, tubular, más o menos comprimido, en ocasiones algo cónico, convexo o cóncavo y de longitud variable. *Cervum bursae* (lámina VII, *h*) casi siempre bien diferenciado de la *bursa copulatrix* (lámina VII, *i*), que es de estructura sencilla y no presenta *signum,* a lo menos en las especies españolas. Nacimiento del *ductus seminalis* (lámina VII, *g*) bien visible sobre el *cervum.*

Las *Catocala* ibéricas se diferencian muy bien entre sí por su aspecto externo, salvo *sponsa* y *dilecta,* que se confunden con suma facilidad, a pesar de los caracteres para separarlas que suministran los Manuales. Los aparatos genitales de ambos sexos correspondientes a todas ellas proporcionan peculiaridades anatómicas importantes para distinguirlas, y fundándome en tal cosa, una vez investigados los de *sponsa* y *dilecta,* conseguí diferenciarlos *in situ* sin más que desescamar con cuidado la extremidad abdominal. Considerando esto de gran interés práctico, doy dibujos de la terminación del cuerpo en ♂ ♂ y ♀ ♀ de ambas, para que puedan servir en la segura atribución de los ejemplares dudosos, con lo que se soluciona una dificultad que presentaba tan, por otra parte, bien sencillo género.

A consecuencia de las relaciones parentales puestas de manifiesto en los aparatos genitales de las *Catocala* españolas, he variado la posición de casi todas ellas dentro del Sistema, que se fundaba hasta ahora únicamente en el aspecto de los dibujos alares de cada una en su respectivo subgénero. Confirmando el parecer de Draudt, reduzco a *oberthueri* Aust., a simple forma, y en su caso, subespecie de *elocata,* ya que no sólo existe absoluta concordancia en los caracteres de los andropigios, como apuntó Draudt, sino también en los de los ginopigios.

El estudio de las genitalias de los dos únicos ♂♂ de *eutychea mariana,* que capturé en Aranjuez en junio del corriente año, forma que Rambur figuró en su *Catalogue Systématique,* pero sin llegar a describirla, y la comparación de aquéllas con otras de *eutychea eutychea* de Aksehir, en Anatolia, me ha permitido descubrir un magnífico carácter existente en la extremidad de la valva izquierda, que asegura la separación de las dos, sin que, en mi opinión, sea suficiente para otorgar valor específico a la primera.

Gracias al abundante material ibérico de que he dispuesto en el

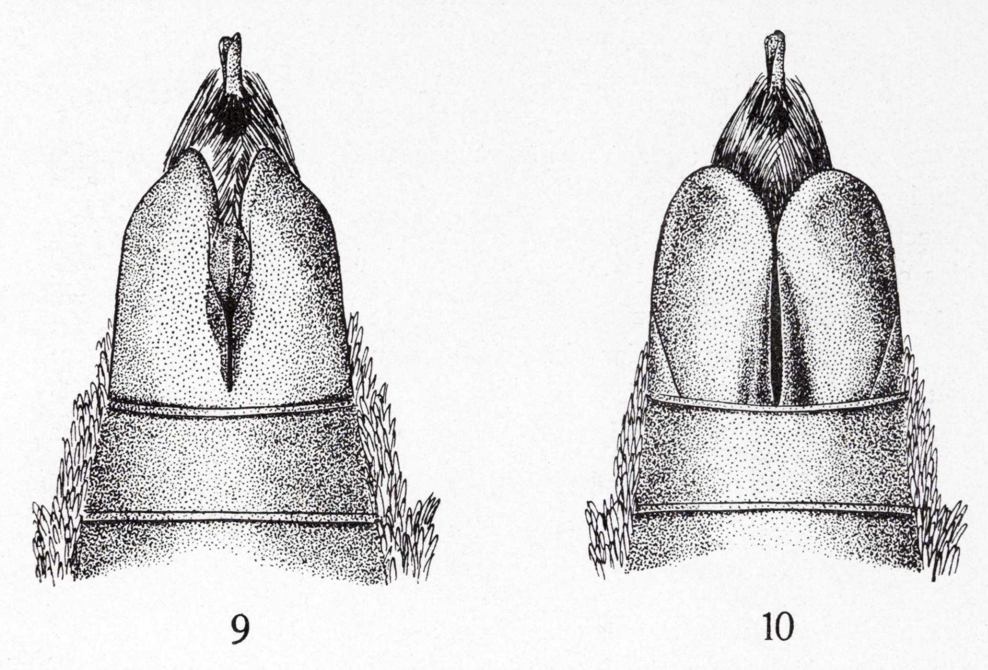


Figs. 7-8.—7) Terminación del abdomen, pelado y visto lateralmente, en el ♂ de *Catocala (Mormonia) sponsa* (L.); 8) ídem de *Catocala (Mormonia) dilecta* (Hb.) (× 10).

Instituto Español de Entomología pude investigar la variación morfológica en España de las especies que aquí viven, en los casos en que presentaba interés, y completar bastante la información sobre su distribución geográfica en la Península, agregando a las citas dispersas sacadas de la literatura, que enumero al final de este trabajo, los datos que proporciona todo el material investigado, el cual procede en su mayor parte de las diversas colecciones de aquel Centro y en menor proporción de las del Instituto Municipal de Ciencias Naturales de Barcelona; algunos los he obtenido también de la naciente del Servicio de Plagas Forestales, que muy amablemente me ha permitido examinar

su Director, Excelentísimo Sr. D. Manuel Neira, y de otras colecciones particulares.

Las *Catocala* se posan en los troncos de los árboles con las alas anteriores cubriendo las posteriores, por lo que originan efectos miméticos sorprendentes, ya que se confunden, gracias a sus manchas y dibujos, con la corteza de aquéllos. Es muy llamativa la bonita y viva coloración de las posteriores, a lo que alude el nombre de χαλήχατω "bella por debajo", que rápidamente muestran y ocultan cuando vuelan de día, y sobre todo al atardecer, posándose de tronco en tronco.



Figs. 9-10.—9) Terminación del abdomen, pelado y visto por debajo, en la ♀ de *Catocala (Mormonia) sponsa* (L.); 10) ídem de *Catocala (Mormonia) dilecta* (Hb.) (× 10).

Este tipo de coloración ha sido denominado "en relámpago". Descansan sobre los fustes, con las alas dispuestas en forma de tejado plano, por lo que ofrecen aspecto triangular; *electa* y *conversa* se estacionan con la cabeza hacia abajo.

El género *Catocala* no es exclusivamente holártico, aunque en América está mucho mejor representado que en Europa, la India y Ceilán, especialmente que en estos dos últimos sitios. Ahora lo integran algo más de 175 especies, de las que la mitad se clasifican en *(Catocala)*, y el resto en *(Ephesia)* y *(Mormonia)*; del último subgénero sólo se conocen unas veinte.

Los adultos de las *Catocala* vuelan, según las especies, desde junio, y aun mayo, hasta octubre y noviembre, resultando la más temprana *eutychea mariana*, seguida de *nymphaea, conversa* y *nymphagoga;* y entre las que su período de vuelo se prolonga más, *elocata,* que desde fines de julio vive hasta octubre y noviembre. Aunque algunos individuos de *Catocala* acuden a la luz, en la práctica, según mi experiencia, vale decir que huyen y se ocultan de ella. Cazando a la lámpara es frecuente ver cómo muchos ejemplares que levantan el vuelo espantados por la claridad tratan de refugiarse en sitios oscuros protegidos de la luz, como piedras, hojas caídas o entre la maleza. No tengo experiencia sobre su manera de comportarse ante la lámpara de vapores de mercurio, pero sí he capturado al cebo especies interesantes, y parece ser éste el método mejor para cazarlas, sin olvidar el empleo de la red y de día, tanto por la mañana como por la tarde, según lo practicábamos con la *nupta* mis hermanos y yo con otros amigos en los chopos y olmos del Paseo de la Quinta, de la ciudad de Burgos, hace ya treinta y cinco años.

Aunque de ordinario las *Catocala* no sean extraordinariamente comunes, en ocasiones se las ve volar con gran profusión, incluso de día, como me ocurrió a mí con la *puerpera* en un bosquete de olmos de Alcalá de Henares en la tarde del día 7 de agosto de 1938; lo mismo le sucedió a Fernández con la *elocata* en una espesura de robles y urces del Valle de las Batuecas, en Salamanca. Sin embargo, nada de esto es comparable a la emigración que presenció Riesgo en el crepúsculo de un día de junio de 1956 cuando estudiaba en el Monte del Pardo los efectos de la gran plaga de *nymphaea* y *nymphagoga* (y tal vez la *conversa* mezclada con ellas). Durante hora y cuarto estuvieron pasando ejemplares en una gran manga que se mantenía a cuatro o cinco metros del suelo y se dirigía desde la Torre de la Parada, y por encima de la Quinta, hasta los cuarteles del Sur.

Las orugas de este género son largas y están cubiertas de sedas cortas; tienen pequeñas jorobas dorsales muy características en los escleritos VIII y XI y presentan series laterales de finas franjas y una coloración protectora gris verdosa o negruzca. Sus dos primeros pares de patas abdominales se muestran algo acortados, y hasta la tercera muda faltan, por lo que su locomoción recuerda un poco a la de los geométridos. Viven de marzo a julio, según las especies y los climas, y se mantienen inmóviles sobre troncos y ramas de sus árboles

nutricios. Para pupar se introducen entre hojas o entierran, protegiéndose por un ligero capullo.

Las crisálidas son voluminosas, a veces están cubiertas por un polvillo azulado, y en general permanenecen en este estado de dos a tres semanas.

Huevos semiesféricos, un poco deprimidos en los polos, de aristas radiales fuertes; su tamaño es muy variable. Invernan. Recién puestos son de color amarillento, tornándose parduscos más tarde. La ♀ pone, según las especies, hasta 250.

Las *Catocala* españolas tienen todas interés forestal, ya que viven y originan perjuicios en castaños, encinas, alcornoques, robles, olmos, chopos, álamos, fresnos, arces, alisos y sauces, aunque se sospecha que algunas también se nutren, además, de plantas bajas. Dos de ellas: *Catocala (Ephesia) nymphaea* y *Catocala (Catocala) nymphagoga* —la primera más que la segunda—, y eventualmente *Catocala (Catocala) conversa* —a lo que parece, en mucha menor proporción—, han ocasionado importantes plagas en los encinares de varios lugares de España, lo que señalé yo por primera vez para la Península, en lo que respecta a *nymphaea,* en mi *Fáunula lepidopterológica almeriense,* de 1952; y por lo que atañe a ella y a *conversa,* en una nota redactada el año 1953, pero que no apareció hasta 1955 en la revista *Graellsia,* con ocasión de la grave plaga que asoló los encinares del Monte del Pardo en aquella fecha. El Sr. D. Angel Riesgo, Ayudante de Montes del Servicio de Plagas Forestales y competente bioentomólogo, también se ocupó de dicha calamidad en dos Memorias publicadas en 1956, y posteriormente en otra de 1958. Asimismo D. Adolfo Rupérez estudió la cuestión en su importante obra *La encina y sus tratamientos,* que vió la luz este mismo año. Por cierto que es curioso observar que mientras en aquel Real Sitio encontré yo a *conversa* volando con *nymphaea,* los señores Riesgo y Rupérez no han hallado allí nunca a la primera y sí siempre a la segunda, asociada con *nymphagoga,* si bien ésta en una proporción del 10 por 100; es decir, aproximadamente igual que me sucedió a mí con *conversa.* Ya que mi nota sobre este asunto se basó en material recogido en una sola excursión, mientras que el recolectado por los mencionados entomólogos forestales procedía de varias campañas de diferentes años, e incluso habíase obtenido de cría, hay que admitir que *nymphagoga* sería en El Pardo más productora de daños que *conversa,* la cual resultaría allí menos común, habiéndose probablemente producido la casualidad de que yo

la encontrase al tropezar con uno de sus biotopos, que estarían en ese sitio mucho más localizados que los de *nymphagoga*.

Riesgo y Rupérez han estudiado también otra plaga de *nymphaea* asociada con *nymphagoga* en proporción de 10 a 1 en los encinares del Valle de los Pedroches, del término de Villanueva de Córdoba, y de las otras seis villas colindantes.

Tanto la aparatosa plaga de los *Quercus ilex* del Monte de El Pardo como la del Valle de los Pedroches han sido completamente dominadas, gracias a las certeras medidas adoptadas por el excelentísimo Sr. D. Manuel Neira, Director del Servicio de Plagas Forestales, del Ministerio de Agricultura, muy eficazmente secundado por el Ingeniero Jefe de la Sección de Tratamientos, D. José A. Torrent Guasp, y el personal a sus órdenes, y resulta difícil ahora encontrar en estos montes orugas de dichas *Catocala*.

Antes de proceder por separado al estudio de cada una de las especies españolas de este género quisiera advertir que mientras por lo que se refiere al problema de la distribución de cada una de ellas en el territorio nacional, no sólo me he basado en las citas dispersas halladas en la literatura —que en algunos casos he podido confirmar examinando los ejemplares que se emplearon para hacerlas—, sino también en las que me ha suministrado el abundante material de que he dispuesto para mi trabajo, en lo que atañe a la dispersión geográfica de las especies en el mundo he utilizado casi de modo exclusivo datos bibliográficos, pues carezco de material foráneo suficientemente nutrido para intentar establecerla de una manera original.

También debo aclarar que casi todos los datos sobre la bionomía de las especies españolas de *Catocala* aquí tratadas, salvo en lo que concierne a épocas de vuelo y límites altitudinarios, no son originales y han sido tomados, en primer lugar, de la literatura española, y en su defecto, de la extranjera, que se enumeran al final del trabajo. Las altitudes que siguen a las localidades reseñadas para cada especie se refieren, por lo general, a las de los pueblos correspondientes, con lo que la del sitio de cada captura puede ser a veces diferente. Cuando se trata de sierras suelen indicarse las cotas límites, y también se recogen las que mencionan los autores para sus recolecciones, las pocas veces que se ocupan de tan interesante dato.

La ubicación de las localidades situadas en los mapas que presento ha sido realizada por el Catedrático de Geografía Ilmo. Sr. D. Alfonso Bullón de Mendoza, a quien testimonio aquí mi agradecimiento.

Lo que dije antes sobre la bionomía he de repetirlo por lo que se refiere a las orugas, que yo he criado pocas veces, y únicamente en Burgos. D. Manuel Pujol sí lo hizo con la mayor parte de las especies que viven en la zona Norte de los alrededores de Madrid, lo que es fácil comprobar examinando los rótulos de los ejemplares de su colección, en la que, por cierto, hay también algunas primorosamente preparadas. Desgraciadamente la falta de indicaciones sobre las plantas alimenticias de éstas, así como de sus mudas y períodos pupales, que tal vez se contuvieran en los protocolos o diarios de caza y de cría del Sr. Pujol, impide conocer y publicar estos datos bionómicos, que serían de mucho interés.

Con objeto de ilustrar al lector sobre las diversas piezas de la genitalia, tanto masculina como femenina, a la mayoría de las cuales se alude en las descripciones de esta Memoria, doy dibujos completos del andropigio (lám. VI) y el ginopigio (lám. VII) de la más vulgar de las *Catocala* españolas —*elocata*—, tal como los órganos se encuentran situados en el abdomen, presentando a éste abierto por su zona pleural izquierda, con la parte tergal levantada y abatida a dicho lado; únicamente he desplazado hacia afuera el andropigio para que su representación apareciese más clara. Cada pieza o parte importante de ella lleva una letra, que permite la identificación. También ofrezco un dibujo de la venación alar en *elocata* (fig. 3).

No me hubiera resultado difícil dar una clave para la separación de las especies españolas de este género, fundándola en peculiaridades exclusivamente anatómicas; pero con el fin de facilitar las determinaciones a personas poco especializadas la ideé, procurando basarla en los caracteres estables, más sencillos de apreciar. Sin embargo, como en ella juega papel importante la presencia, ausencia o disposición de las espinas en las tibias de las patas posteriores, y para apreciar este carácter se necesita emplear una potente lupa, y mejor el binocular, he compuesto otra en la que dichos caracteres sólo se utilizan como subsidiarios. Cada cual puede servirse de la que más le agrade, y no sería malo utilizar la segunda para confirmar las determinaciones logradas con la primera. Ya que se recurre bastante en ellas a la forma de la banda mediana de las alas posteriores, doy tres dibujos esquemáticos de las principales que adopta. A saber: "bisinuosa" o "en m" (figuras 17, y 16, *j* y *k*) *(sponsa, dilecta* y, en menor grado, *promissa)*; "acodada-estrangulada" o "en bota" (figs. 14, *k*, y 15, *k*) *(electa, nupta* y *conversa)* y "curvada" *(elocata* (fig. 18), *optata* y *conjuncta)*. Tam-

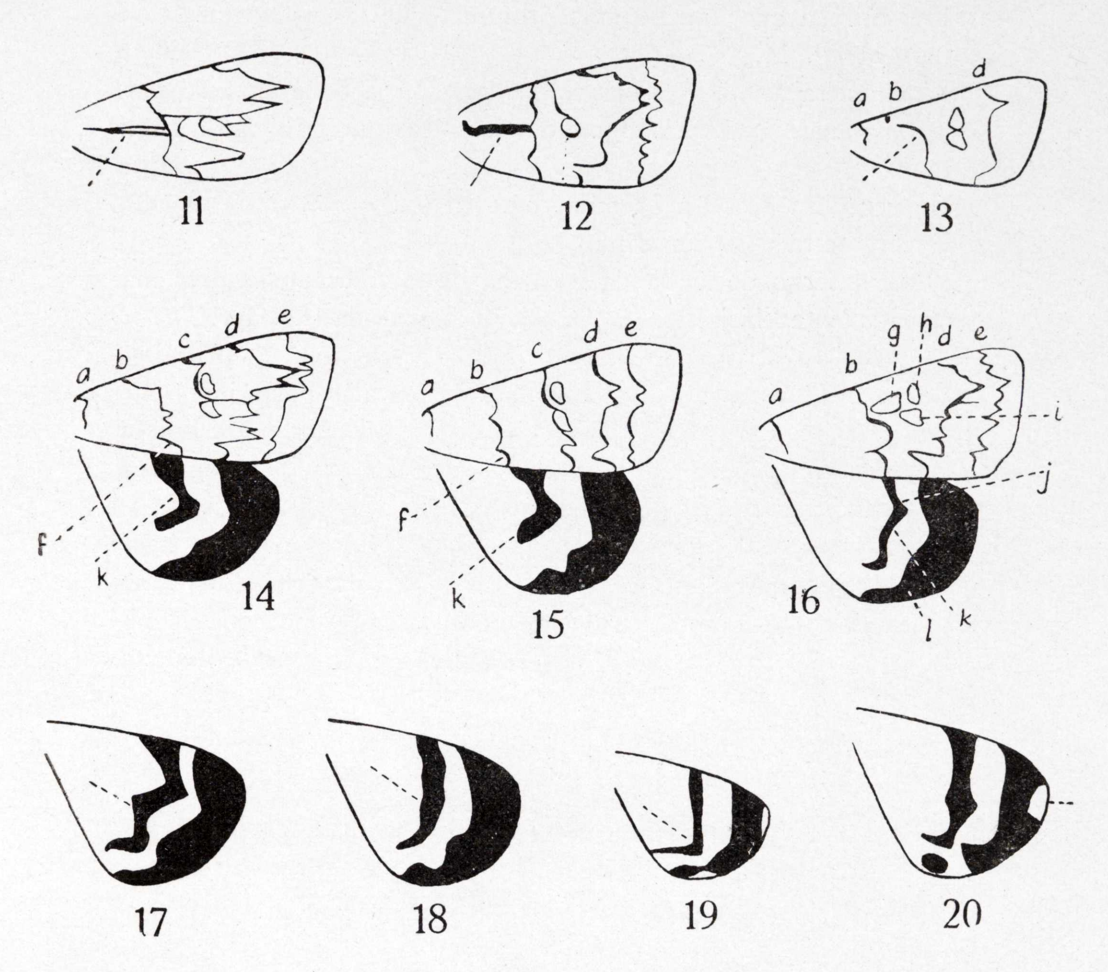
bién ofrezco (fig. 16) la notación de las líneas, áreas y manchas del anverso de las alas, al que se refieren siempre los caracteres que doy de ellas. Para apreciar los de la llave 3 de la primera clave y 10 de la segunda es necesario pelar bien la extremidad abdominal.

La envergadura de los ejemplares a determinar debe ser medida correctamente, es decir, de punta a punta de las alas, y en ejemplares extendidos de manera que el borde interno de las anteriores forme con el eje del cuerpo un ángulo recto.

Clave I.

1. Tibias posteriores con espinas (figs. 4 y 5). Fondo de las alas posteriores amarillo o de otro color 2
— Tibias posteriores sin espinas (fig. 6). Fondo de las alas posteriores siempre amarillo .... 13 (**Ephesia.**)
2. Las espinas de las tibias posteriores están limitadas a la superficie externa comprendida entre los dos pares de espolones (fig. 5). Fondo de las alas posteriores rojo, rosado, asalmonado-claro, amarillo o negro .... 4 (**Catocala.**)
— Las espinas de las tibias posteriores se extienden a lo largo de toda la superficie de éstas (fig. 4). Alas posteriores rojas, con la banda mediana "en m" (fig. 17) .... 3 (**Mormonia.**)
3. Extremidad de las valvas masculinas puntiaguda (fig. 8) y bordes distales del VII esternito de las ♀ ♀ redondeados (fig. 10) ... . **dilecta.**
— Extremidad de las valvas masculinas roma (fig. 7) y bordes distales del VII esternito de las ♀ ♀ puntiagudos (fig. 9) .... **sponsa.**
4. Alas posteriores negras con la banda mediana azul ...... **fraxini.**
— Alas posteriores de otro color 5
5. Alas posteriores asalmonado-claro .... **puerpera.**
— Alas posteriores de otro color 6
6. Alas posteriores amarillas 7
— Alas posteriores rojizas o rosadas 8
7. Envergadura de 48 a 53 mm. .... **conversa.**
— Envergadura de 36 a 42 mm. (fig. 19) .... **nymphagoga.**
8. Area basal de las alas anteriores dividida por un trazo grueso longitudinal negro, que está atravesado por una fina línea de escamas grises (fig. 11) .... **optata.**
— Si el área basal de las alas anteriores está dividido por un trazo

grueso longitudinal, éste no aparece atravesado por una fina línea de escamas grises (fig. 12) 9



Figs. 11-20.—11) Ala anterior derecha de *Catocala optata* (God.); 12) ídem de *C. conjuncta* (Esp.); 13) ídem de *C. eutychea mariana* (Rbr.); 14) alas anterior y posterior derechas de *C. electa* (Bkh.); 15) ídem de *C. nupta* (L.); 16) ídem de *C. promissa* (Esp.); 17) ala posterior derecha de *C. sponsa* (L.); 18) ídem de *C. elocata* (Esp.); 19) ídem de *C. nymphagoga* (Esp.); 20) ídem de *C. nymphaea* (Esp.) (tamaño natural). *a)* línea basal; *b)* línea extrabasal; *c)* línea mediana; *d)* línea acodada; *e)* línea subterminal; *f)* onda de la extrabasal; *g)* mancha orbicular; *h)* mancha reniforme; *i)* mancha inferior; *j* y *k)* banda mediana; *l)* banda terminal. Las líneas de puntos señalan los caracteres a considerar según las distintas especies.

9. Banda mediana de las alas posteriores acodada-estrangulada o "en bota" (figs. 14, *k*, y 15, *k*) 10

— Banda mediana de las alas posteriores no acodada-estrangulada. 11

10. Línea extrabasal de las alas anteriores con la onda situada sobre la vena anal mucho más profunda que las otras que la integran (fig. 14, *f*) .... **electa.**

— Línea extrabasal de las alas anteriores con la onda situada sobre la vena anal, igual o casi igual que las otras que la integran (figura 15, *f*) .... **nupta.**

11. Envergadura de 68 a 75 mm. (fig. 18) .... **elocata.**

— Envergadura de 49 a 62 mm. 12

12. Borde interno de la banda mediana de las alas posteriores manifiestamente "bisinuoso", "en *m*" poco acusada (fig. 16, *j, k*) ... . **promissa.**

— Borde interno de la banda mediana de las alas posteriores curvado casi regularmente .... **conjuncta.**

13. Envergadura superior a 46 mm. .... **nymphaea.**

— Envergadura inferior a 40 mm. 14

14. Línea extrabasal ondulada de las alas anteriores cóncava hacia la raíz (fig. 13, *b*) .... **eutychea mariana.**

— Línea extrabasal ondulada de las alas anteriores no cóncava hacia la raíz .... **diversa.**

Clave II.

1. Fondo de las alas posteriores negro, con banda mediana azul... .... **fraxini.**

— Fondo de las alas posteriores de otro color, con la banda mediana negra 2

2. Fondo de las alas posteriores salmón claro, que también se puede definir como ladrillo claro .... **puerpera.**

— Fondo de las alas posteriores de otro color 3

3. Fondo de las alas posteriores amarillo 4

— Fondo de las alas posteriores rojo o rosado 8

4. Envergadura, de 46 a 53 mm. 5

— Envergadura inferior a 42 mm. 6

5. Borde externo de la parte anterior de la banda terminal negra de las alas posteriores, con una concavidad (fig. 20). Tibias posteriores sin espinas (fig. 6) .... **nymphaea.**

— Borde externo de la parte anterior de la banda terminal negra de las alas posteriores, sin concavidad. Tibias posteriores con algu-

nas espinas en la superficie comprendida entre los dos pares de espolones (fig. 5) .... **conversa.**

6. Línea extrabasal ondulada de las anteriores en su conjunto muy cóncava hacia la raíz del ala (fig. 13, *b*) ...... **eutychea mariana.**

— Línea extrabasal ondulada de las anteriores en su conjunto poco o nada cóncava hacia la raíz del ala 7

7. La banda mediana de las alas posteriores se acoda formando un ángulo muy bien definido (fig. 19) y llega hasta el borde interno. Tibias posteriores con espinas entre los dos pares de espolones (fig. 5) .... **nymphagoga.**

— La banda mediana de las alas posteriores está curvada y no llega al borde interno. Tibias posteriores sin espinas (fig. 6) ... **diversa.**

8. Banda mediana de las alas posteriores "bisinuosa" (fig. 16, *j, k*) 9

— Banda mediana de las alas posteriores no "bisinuosa" 11

9. La banda mediana de las alas posteriores "en m" muy marcada (fig. 17). Línea extrabasal de las anteriores tangente a la manchita situada debajo de la reniforme. Tibias posteriores con espinas a lo largo de toda su superficie externa (fig. 4) 10

— La "m" de la banda mediana de las alas posteriores poco marcada (fig. 16, *j, k*). Línea extrabasal (fig. 16, *b*) de las anteriores separada de la manchita (fig. 16, *i*) situada debajo de la reniforme. Tibias posteriores con espinas limitadas al espacio comprendido entre los dos pares de espolones (fig. 5) .... **promissa.**

10. Extremidad de las valvas masculinas puntiaguda (fig. 8) y bordes distales del VII esternito de las ♀ ♀ redondeados (fig. 10) .... **dilecta.**

— Extremidad de las valvas masculinas roma (fig. 7) y bordes distales del VII esternito de las ♀ ♀ puntiagudos (fig. 9). **sponsa.**

11. Banda mediana de las alas posteriores acodada-estrangulada, "en bota" (figs. 14, *k*, y 15, *k*) 12

— Banda mediana de las alas posteriores curvada (fig. 18) 13

12. Línea acodada de las alas anteriores (fig. 14, *d*) presentando una gran W que avanza hacia el *termen* y toca o casi toca a la subterminal (fig. 14, *e*). Alas posteriores rosadas .... **electa**

— Línea acodada (fig. 15, *d*) de las alas anteriores bien separada de la subterminal (fig. 15, *e*). Alas posteriores rojizas ...... **nupta.**

13. Envergadura, de 68 a 85 mm. (fig. 18) .... **elocata.**

— Envergadura, de 49 a 59 mm. 14

*

14. Alas anteriores de un gris uniforme. Alas posteriores rosadas .... **optata.**
— Alas anteriores morenas, con la mitad interna del área mediana casi siempre más clara. Alas posteriores rojizas...... **conjuncta.**

1. Catocala (Mormonia) sponsa (L., 1767).

Phalaena Noctua sponsa Linneo, 1767. *Syst. Nat., edit.* XII, p. 841, número 118 (Alemania).

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Alas anteriores castaño-morenas; las posteriores, rojas, con la banda mediana "en m".

Esta especie y la siguiente se separan en seguida de las otras *Catocala* españolas por las espinas de sus tibias posteriores, que no están confinadas al área limitada entre los espolones medianos y posteriores, sino que se extienden por toda su superficie.

Los caracteres externos que proporcionan los Manuales para separar *sponsa* de la *C. dilecta* (Hb.) no son absolutamente seguros. Es cierto que el tamaño de la primera es casi siempre menor, la línea subterminal suele estar mejor marcada con escamas grises y las manchas de los alrededores de la celda destacan con mayor intensidad por su coloración clara. Pero también se encuentran ejemplares de una y otra especie con dichos caracteres invertidos. En general, el menor tamaño de *sponsa* suele permitir diferenciar a esta *Catocala* de *dilecta;* pero en caso de duda no hay más remedio que recurrir al estudio de las genitalias, las cuales presentan en los dos sexos caracteres absolutamente seguros para la diferenciación.

Andropigio (lám. VIII, fig. 1).—Es el mayor de todas las *Catocala* europeas. *Uncus* encorvado cerca de la base, con la cara ventral cóncava y la dorsal convexa, terminado en punta fina. *Scaphium* visible. Valva ancha, con la *costa* poco diferenciada y el borde distal como aquélla y más o menos recto, sin corona, aunque tiene más de seis espinas. *Sacculus* algo rectangular, produciendo una concavidad en su borde inferior en su contacto con la *costa*. *Harpa* ancha en la base y después digitiforme. *Fultura* con dos alas cuadrangulares e igual número de lamillas fusiformes, por encima de lo cual existe un cuerpo subtriangular adornado de dos expansiones laterales de forma triangular. *Vinculum* terminado en punta. *Aedeagus* con el *coecum penis* ancho, dilatado en

dos procesos en forma de uña, y el orificio del *ductus eyaculatorius* originándose poco después y en la misma orientación. El eje de la pieza se comba primero ligeramente, luego produce una débil convexidad hacia el centro de su recorrido, curvándose después bruscamente, para seguir más tarde recto hasta la punta, donde acaba un poco en forma de cabeza de ave.

♀. Semejante al ♂, pero con el diámetro de las antenas más reducido y sólo guarnecidas de cilios; el *frenulum* provisto de tres cerdas.

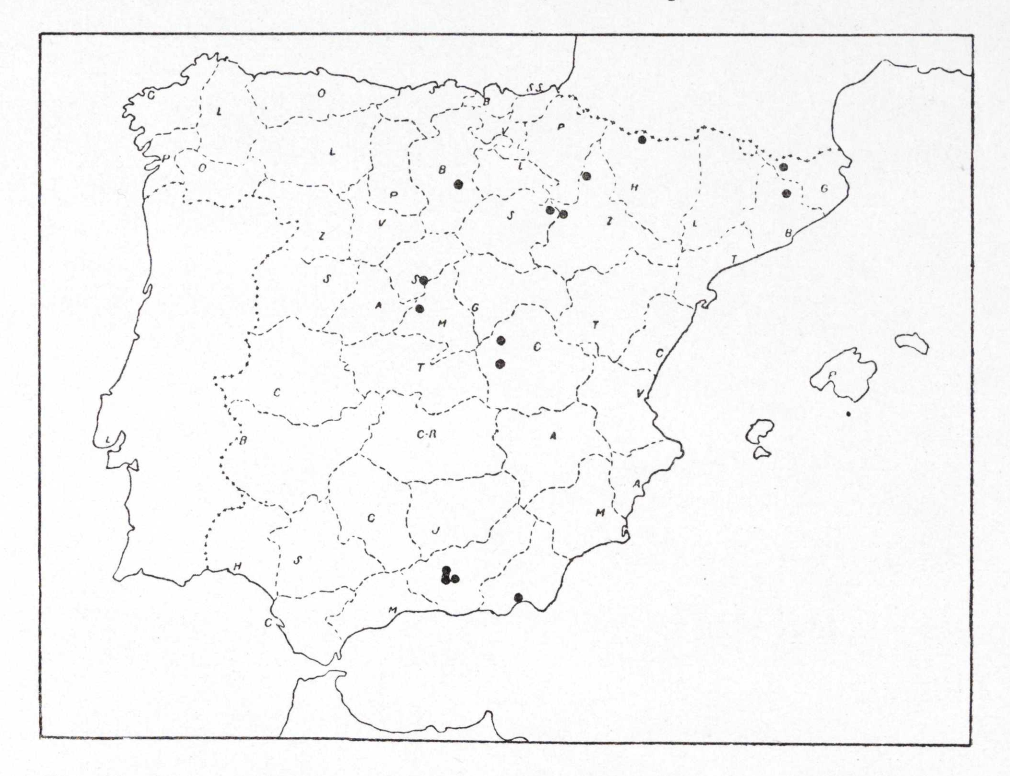


Fig. 21.—Mapa de la distribución geográfica en España, conocida en la actualidad, de *Catocala (Mormonia) sponsa* (L.). Los círculos negros indican, con relativa exactitud, las localidades en donde se ha encontrado la especie.

Ginopigio (lám. X, fig. 1).—VII esternito formado por dos piezas soldadas en su parte inferior, pero bien diferenciadas mediante un surco bastante visible, con el borde proximal casi recto, y el distal ofreciendo dos puntas, en las que finalizan cada una de dichas piezas, por encima de las cuales existen dos láminas mazudas bien quitinizadas. El *ostium* se origina aproximadamente en el centro del esternito y es de sección rómbica, produciéndose después un *antrum* pentagonal de as-

pecto de cilindro aplastado y con dos pequeñas estrías rectas y paralelas orientadas en sentido longitudinal, muy cerca del picudo vértice superior. *Ostium bursae* también quitinizado y asimismo en cilindro aplastado y ventralmente cóncavo, el cual va disminuyendo de sección y desemboca en la *bursa* merced a un estrangulamiento. *Bursa copulatrix* piriforme, estriada longitudinalmente, con *cervum bursae* bastante diferenciado, de cuya superficie ántero-superior parte el *ductus seminalis;* sin *signum*.

La especie ha sido citada de las siguientes provincias y localidades. Almería: Almería, a 17 m. (Anónimo, 1920). Barcelona: Manlleu, a 460 m. (Weiss, 1915). Cuenca: Uclés, a 874 m. (Fernández, 1920); Altomira, a 1.142 m., en Vellisca (Fernández, 1920). Gerona: Ribas de Fresser, a 1.094 m. (Weiss, 1915). Granada: Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1912); bosque de Benalcázar, a 1.540-2.469 m., cerca del Cortijo de San Jerónimo, en Sierra Nevada (Voigt, 1890). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (Vázquez, 1893). Soria: Débanos, a 934 m. (Anónimo, 1917). Zaragoza: El Moncayo, a 1.600 m., en Tarazona (Navás, 1904).

Yo he visto material español de *sponsa* de los siguientes sitios. Burgos: Pineda de la Sierra, a 1.210 m., 27-VIII-1948 (R. Agenjo leg.). Huesca: Panticosa, a 1.200 m., 30-VII-1950 (W. Marten leg.). Madrid: El Escorial, a 1.040 m., VII-1923, VII-VIII-1924, VII-1927 (F. Escalera leg.), VIII-1931 (J. Abajo leg.), VIII-1933 (B. Meléndez leg.). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (A. Vázquez leg.), VIII-1931 (M. Bohigas leg.), y Zaragoza: Tiermas, a 582 m. (A. Sanz leg.).

Esta *Catocala,* por lo que sabemos hasta ahora, parece ampliamente distribuída en España, aunque aún no ha sido citada de la vertiente cantábrica. Prescindiendo de la cita de Almería, que podría resultar errónea, *sponsa* parece comportarse entre nosotros como especie de alta meseta y de montaña, y se encontraría hasta, por lo menos, los 1.600 metros de altitud.

Su época de vuelo puede establecerse desde julio hasta principios de septiembre.

C. sponsa está distribuída por toda Europa, Marruecos, Argelia y Asia Menor.

Su oruga vive sobre *Quercus pyrenaica, Quercus ilex* y *Castanea sativa*.

Ya que de las *Catocala* que habitan en España únicamente esta especie y *dilecta* ofrecen serias dificultades de diagnóstico, me ha parecido conveniente dar dibujos de la extremidad del abdomen de una y otra, despojado de las escamas y pelos que lo enmascaran, y tanto de los ♂♂ (figs. 7 y 8) como de las ♀♀ (figs. 9 y 10), para que puedan ser utilizados en las determinaciones, sin que resulte preciso hacer preparaciones de genitalia, pues fácilmente se aprecian en ellos *in situ* los caracteres diferenciadores que he descrito.

2. **Catocala (Mormonia) dilecta** (Hb., 1802-1808).

Noctua dilecta Huebner, 1802-1808. *Samml. eur. Schmett., Noct.*, lámina LXXXIII, fig. 388 *(foem.)*.

♂. Muy semejante a *sponsa*, de la que externamente se diferencia a menudo por su tamaño, algo mayor, y los dibujos blanquecinos menos acusados. Sin embargo, existen ejemplares que se pueden confundir con facilidad, por lo que, para estar bien seguro de las atribuciones, no hay más remedio que recurrir al estudio de los aparatos genitales, que son claramente distintos en las dos especies.

Andropigio (lám. VIII, fig. 2).—A pesar de que la mariposa es mayor que *sponsa*, su armadura masculina resulta menor. *Uncus mandibulatae* ligeramente más grueso y en verdad menos largo, con la uña terminal mejor definida. *Scaphium* también más corto. *Tegumen* no tan largo y ligeramente más ancho. Valvas muy diferentes que en la otra especie y terminadas en punta más o menos aguzada, según los ejemplares; la *costa*, convexa por su borde y algo menos ancha. *Valvula* trapecial, con un diente ancho en el centro de su límite externo: *sacculus* semejante al de *sponsa*. *Harpa* del tipo del de aquélla *(Mormonia)*, aunque algo más fuerte, debiendo advertirse que las diferencias tan acusadas que se observan en las figuras correspondientes son debidas a efectos de posición. *Fultura* poco quitinizada, con el borde distal convexo y forma cuadrangular; en la membrana dorsal aquel borde está escotado. *Vinculum* igual al de *sponsa*. *Aedeagus* del mismo aspecto que el de dicha *Catocala*, pero más robusto y, sobre todo, menos largo, sin la inflexión que se aprecia en el centro del de aquélla, y, en cambio, la torcedura al principio de su tercio distal aún más acusada.

♀. Con las antenas débilmente ciliadas y el *frenulum* provisto de tres cerdas.

Ginopigio (lám. X, fig. 2).—Tamaño análogo al de *sponsa,* pero difiriendo mucho por el borde proximal del esternito, cuyas dos partes, soldadas sólo hacia la base, presentan el borde distal muy ligeramente convexo y de ninguna manera picudo, como en dicha especie, lo cual se ve muy bien a pesar de la corona de cerdas que lo rodea. Las laminillas quitinosas que están situadas encima de aquellos lóbulos, al adaptarse al distinto perfil del esternito, presentan también forma diferente de las de *sponsa;* los bordes internos de las dos piezas del VII esternito son más paralelos que en la *Catocala* de Linneo, a consecuencia de que el *ostium bursae* está en *dilecta* muy desplazado hacia el borde proximal, donde se abre con sección elíptica mucho menor que la de *sponsa.* El *antrum* es de parecida forma, pero menos amplio, y presenta una sola estría en su pared ventral, cerca del ápice; luego el *antrum* se acoda bruscamente en ángulo recto hacia arriba con sección casi circular, por lo que visto dorsalmente presenta forma de borceguí medieval. Sobre su borde se aplica un *ductus bursae* liso y breve, en fondo de saco, que en su pared anterior, y mediante un estrangulamiento, se pone en contacto con el *cervum bursae,* tres veces más largo que ancho, de diámetro irregular, pero de sección circular, que desemboca en la *bursa* piriforme y estriada, no muy diferente de la de *sponsa,* y que también carece de *signum.* De la superficie dorsal del *cervum,* y hacia su centro, se desprende el *ductus seminalis,* que obsérvase con mucha claridad. De todo lo expuesto resalta que las diferencias en los ginopigios entre *dilecta* y *sponsa* son bien características e importantes, lo mismo que sucede en los andropigios.

C. dilecta ha sido citada de las siguientes provincias y localidades españolas.

Barcelona: Santa Coloma de Gramanet, a 58 m. (Sagarra, 1915). Cáceres: Cáceres, a 462 m. (Agenjo, 1954). Cádiz: Algeciras, a 4 m. (Walker, 1890), (Irby, 1895), (Jacobs, 1913). Cuenca: Uclés, a 874 m. (Fernández, 1920), y Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Huesca: Ainsa, a 589 m. (Kitschelt, 1932). Granada: Peñuelas, en Granada, a 689 m. (Ribbe, 1906-7), La Alhambra, a 800 m., en Granada (Ribbe, 1912); Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1906-7), (Ribbe, 1912), (Vincent, 1912). Segovia: La Granja, a 1.141 m. (Chrétien, 1925). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Weiss, 1920), (Zerny, 1927): Alcañiz, a 525 m. (Zapater y Korb, 1892); El Cuervo, a 905 m. (Zapater y Korb, 1892).

He visto material de *dilecta* de los siguientes sitios.

Avila: Arenas de San Pedro, a 524 m., 1928 (sin colector); Santuario de Nuestra Señora de Chilla, a 683 m., en Candeleda, 16-VII-1958 (J. Pérez Francos leg.). Barcelona: Barcelona, a 42 m. VIII-1930 (E. Morales leg.); La Ametlla, a 321 m., VIII-1936 (M. Ibarra leg.); San Pedro de Vilamajor, a 305 m., 7 a 10-IX-1921 (I. Sagarra leg.); Santa Coloma de Gramanet, a 58 m., 12-VIII-1906 (sin colector); Seva, a 663 m., 2 a 9-IX-1948 (D. Hospital leg.). Cáceres: Tornavacas, a 900 m., 5-VIII-1952 (C. Callejo leg.). Cuenca: Uclés, a 874 m., VII (A. Fernández leg.); Sierra de Altomira, a 1.142 m., en Vellisca, 1932 (M. Pujol leg.). Gerona: Viladrau, a 821 m., 14 a 19-VIII-1919 y 7 a 10-IX-1921 (S. Novellas leg.). Granada: Dúrcal, a 770 m., VIII-1945 (M. Bohigas leg.). Madrid: Alcalá de Henares, a 596 m., 26-VIII-1938 (R. Agenjo leg.); El Escorial, a 1.040 m. (J. Lauffer leg.); VII, VII-1922, VII-1924 (F. Escalera leg.), VIII-1929 y VIII-1933 (B. Meléndez leg.), Beacos, a 615-700 m., en Madrid, 7-

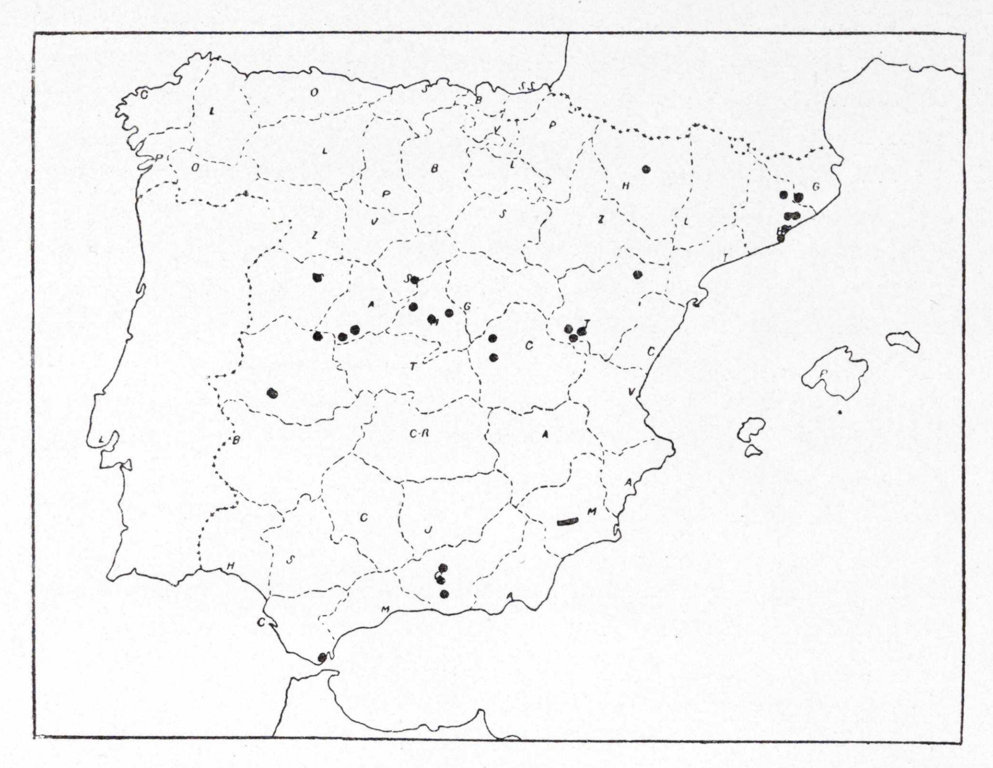


Fig. 22.—Mapa de la distribución en España, conocida en la actualidad, de *Catocala (Mormonia) dilecta* (Hb.). Los círculos negros indican, con relativa exactitud, las localidades donde se ha encontrado la especie.

VII-1935 (M. Pujol leg.), La Bruja, a 615-650 m., en Madrid, 27-VII al 12-IX-1933 y VIII-1934 (M. Pujol leg.). Murcia: Sierra de Espuña, a 994-1.579 m., V-1929 (P. Coma leg.). Salamanca: Salamanca, a 811 metros, VII (A. Fernández leg.). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (sin colector). Teruel: Teruel, a 919 m., VIII-1932 (B. Muñoz leg.).

C. dilecta parece distribuída en toda España, aunque no ha sido encontrada en las provincias cantábricas, y vive desde el nivel del mar hasta por lo menos los 1.500 m. de altitud.

Habita en Alemania, Austria, Hungría, Suiza, Bukovina, Italia, Francia central y meridional, España, Portugal, Cerdeña, Grecia y Yugoeslavia; en Armenia, Siria, el Taurus, Túnez, Argelia y Marruecos.

La *Catocala dilecta* se encuentra en Andalucía en julio y agosto. En Castilla y Cataluña vuela de julio a septiembre, pero en Murcia se la captura ya en el mes de junio, según Korb; los ejemplares que yo tengo delante de la Sierra de Espuña fueron colectados en mayo, fecha que reputo demasiado temprana.

Ribbe y Zach encontraron la oruga de *dilecta* en la Sierra de Alfacar, provincia de Granada, sobre *Quercus ilex,* en los primeros días de julio, y la criaron; Walker la halló en Algeciras, provincia de Cádiz, sobre *Quercus lusitanica,* en junio, y Chrétien en San Ildefonso, en la de Segovia, viviendo en el *Q. pyrenaica,* el 20 de mayo de 1903.

El Sr. Callejo me ha informado que su captura de Tornavacas, en la provincia de Cáceres, ya lindando con la de Avila, la efectuó en un castañar y en terrenos donde no existen encinas.

Algunos ejemplares de Vellisca, en Cuenca, y otros de Madrid recogidos por Pujol se parecen bastante a la figura típica de la forma *powelli* Obth., descrita de Argelia, que yo no conozco del natural. Vincent citó la v. *dayremi* Obth. de la Sierra de Alfacar, en la provincia de Granada.

3. **Catocala (Catocala) fraxini** (L., 1758).

Phalaena Noctua fraxini Linneo, 1758. *Syst. Nat., edit.* X, p. 512, n.º 89. (Sin localidad) [Suecia].

♂. Antenas doble y cortamente fasciculadas y ciliadas.

Con su envergadura entre 90 y 100 milímetros, *fraxini* es, sin disputa, el mayor de los noctuidos españoles y uno de los más grandes

lepidópteros de la Península, aunque no alcance la talla de la *Saturnia pyri* (Schiff.) ni de los ejemplares bien desarrollados de *Acherontia atropos* (L.) y *Herse convolvuli* (L.).

Está muy bien caracterizada por sus alas posteriores negras, atravesadas por la banda mediana azul, tonalidad que mezclada con blanco también se advierte en los espacios no oscurecidos del reverso.

El andropigio (lám. VIII, fig. 3) es ligeramente menor que el de *sponsa* y tan grande como el de *dilecta*. Tiene el *uncus* mandibulado, algo más cilíndrico que en dicha especie. *Scaphium* bien visible y cóncavo por encima, en una quitinización del borde superior del *anus*. Lados del *tegumen* algo más anchos. Valvas con la *costa* muy fuerte, convexa en su porción distal, donde presenta una pequeña denticulación, sedas implantadas verticalmente y cierto lóbulo triangular casi en el centro del arco dirigido hacia adentro. *Harpa* subtriangular, un poco en cabeza de ave, semejándose mucho a la de *nymphaea*. *Sacculus* amplio. *Fultura* formada por dos lóbulos, que recuerdan a los del *tegumen,* sobre los que está situada una pieza —separada por surcos— hendida en ángulo recto en su parte central y con dos escotaduras laterales y homólogas. *Saccus* poco desarrollado, pero fuerte. *Aedeagus* más robusto que en *sponsa,* aunque un poco más corto, con el *vallum penis* recubriéndolo en un tercio de su longitud, redondeado por debajo del orificio de penetración del *ductus eyaculatorius* hasta algo menos de los dos tercios de su recorrido, desde donde se incurva hacia abajo en ángulo obtuso, terminando después en una expansión bastante dilatada. El diámetro del *aedeagus* se va reduciendo hacia su torcedura, para luego ensancharse algo hasta la porción oral.

La ♀ es muy semejante al ♂, pero diverge de él por sus antenas ciliadas y merced a presentar tres cerdas en su *frenulum.*

El ginopigio resulta (lám. X, fig. 3) muy característico, con las papilas anales largas, estrechas y lanceoladas. El VII esternito está formado por dos lóbulos trapezoidales, sólo tangentes en la parte inferior de sus lados internos. Por encima de esta zona de contacto se abre el *ostium bursae,* iniciándose un *antrum,* originado por dos lengüetas situadas por encima de dichos bordes, a los que están soldadas por detrás, y la *lamella vaginalis,* de sección elíptica, con el eje más largo orientado de arriba a abajo, en cuyo borde superior se observa un relieve claviforme. El *ductus* tiene forma de cinta, y en su parte quitinizada resulta convexo hacia afuera y sesgado a la derecha. Por detrás, y dirigiéndose

hacia adentro, está la porción membranosa del *ductus*, llena de arrugas y pliegues y finamente estriada, la cual acaba en una *bursa* piriforme y de contornos irregulares, que no presenta *laminae dentatae*.

La especie ha sido citada de las siguientes provincias y localidades.

Barcelona: San Julián de Vilatorta, a 595 m. (Sagarra, 1915). Gerona: Ribas de Fresser, a 1.094 m. (Weiss, 1915); Sant Hilario



Fig. 23.—Mapa de la distribución geográfica en España, conocida en la actualidad, de *Catocala (Catocala) fraxini* (L.). Los círculos negros indican, con relativa exactitud, las localidades donde se ha encontrado la especie.

Sacalm, a 291 m. (Sagarra, 1915). Salamanca: Salamanca, a 811 m., larva (Mendes, 1915). Fernández la indica con duda de Andalucía.

He visto material español de *fraxini* de los siguientes sitios.

Barcelona: San Julián de Vilatorta, a 595 m. (J. M. Bofill e I. Sagarra leg.); Seva, a 633 m., 30-VIII-1936 (M. Ibarra leg.); 2-IX-1948 (D. Hospital leg.). Gerona: Camprodón, a 950 m., 6-IX-1952 (D. Hospital leg.); Ribas de Fresser, a 1.094 m. (A. Weiss leg.). Santander: Espinama, a 819 m., 18-X-1957 (G. Pardo leg.). Vizcaya: Bilbao, a 16 m., 1-X-1900 (T. Seebold leg.).

Entre mis recuerdos infantiles tengo el de haber encontrado dos veces en el Paseo de la Isla, de Burgos, muy cerca del hoy Palacio del Generalísimo, el abdomen y las alas posteriores de dos individuos de esta especie, sin duda botín de los pájaros. Si *fraxini* se halla en Salamanca, según Mendes, nada de particular tendría su presencia en Burgos. En todo caso la cita necesita confirmación.

Según los datos de las relaciones que anteceden, la especie parece volar desde el nivel del mar hasta algo por encima de los 1.000 metros de altitud.

Se extiende por Europa central, Italia septentrional y media, Escandinavia, Inglaterra, Armenia, Siberia occidental, cuenca del Amur, Japón y Norteamérica.

En 1913 Mendes *(Broteria,* t. XI, págs. 142-143) escribió que halló una oruga de *fraxini* junto al Tormes, en Salamanca, sobre *Populus pyramidalis,* pero el año 1918 *(Broteria,* t. XVI, p. 113), al referirse a dicho hallazgo, dijo que la encontró en un fresno. No conozco ningún otro dato sobre plantas alimenticias de *fraxini* en España. En la literatura extranjera se señalan *Fraxinus excelsior* L., *Ulmus campestris* L., *Acer, Populus* y *Quercus.*

4. **Catocala (Catocala) nupta** (L., 1767).

Phalaena Noctua nupta Linneo, 1767. *Syst. Nat., edit.* XII, p. 841, número 119. (Alemania).

♂. La especie está muy bien caracterizada (fig. 15, pág. 315) por la coloración grisácea del anverso de sus alas anteriores, el color rojo de las posteriores y la forma de la banda mediana negra de estas alas, acodada-estrangulada o "en bota", de modo que presenta dos salientes y un entrante negros antes de su acodamiento. Ya expreso al tratar de *electa* y *elocata* las diferencias que las separan.

Andropigio (lám. VIII, fig. 4).—Sigue en tamaño a *fraxini.* Presenta el *uncus* mucho más corto y menos robusto, con mayor convexidad dorsal. *Scaphium* pasando un poco de la mitad de la longitud del de aquélla. *Tegumen* algo más estrecho y corto. Valvas asimétricas, la derecha más larga que la izquierda, con las *costa* redondeadas, más anchas en el centro y puntiagudas en la extremidad; hacia el medio de la izquierda se observa una zona de quitinización más débil; *valvula* menos gruesas, con los bordes externos casi rectos; el *sacculus* bien dife-

renciado, ofreciendo la extremidad ventral puntiaguda. *Harpa* derecha distinta de la izquierda, más fuerte, con la porción basal cuadrangular, y la distal, dígita y dirigida oblicuamente hacia afuera; la izquierda es más débil en la parte basal, y aunque tiene la misma inclinación, no produce el brusco acodamiento en la zona proximal que se observa en la derecha. *Fultura* lanceolada y asimétrica, con el ala y la patilla siniestra más ancha que la diestra. *Vinculum* terminado en punta roma. *Aedeagus* mucho menos robusto que en *fraxini,* más corto y de menor diámetro; al principio torcido, y en la cara cóncava presenta el orificio del *ductus eyaculatorius* cerca del *coecum penis,* después sigue recto hasta los tres cuartos de su longitud, allí origina una concavidad análoga a la primera sobre la misma superficie, pero con orientación opuesta, y termina en un pequeño dientecillo en la porción oral, y por debajo, con un surco semicircular.

♀. Semejante al ♂, salvo las antenas débilmente ciliadas y tres cerdas en el *frenulum.*

Ginopigio (lám. X, fig. 4).—Algo más corto que los de *sponsa* y *dilecta,* pero de mayor longitud que en *fraxini,* pareciéndose mucho más a los de aquellas especies, y en especial al de *dilecta.* Papilas anales largas y lanceoladas. VII esternito con la raja central mucho menos profunda que en las otras tres *Catocala* mencionadas, llegando sólo hasta su centro; los bordes distales suavemente redondeados, un poco más convexos que en *dilecta* y, por lo tanto, nunca puntiagudos, como en *sponsa,* con las dos laminillas adheridas dorsalmente, contorneando por detrás dichos bordes, y con los suyos anteriores bien paralelos al proximal del esternito. El *ostium* originándose muy cerca del borde distal de éste en una pequeña muesca de la raja antes citada. *Antrum* fusiforme, pero aplastado, y de la longitud del esternito. *Ductus bursae* más corto que el *antrum,* también aplastado, dorsalmente cóncavo y un poco dirigido hacia arriba, desembocando en el *cervum* mediante un estrangulamiento. Esta pieza tan larga como la *bursa,* finamente estriada en sentido longitudinal y más dilatada en su zona proximal que en la cara anterior; por debajo del *ductus bursae* se desprende el *ductus seminalis. Bursa* piriforme, con sutiles estrías y menor que en *sponsa* y *dilecta.*

Catocala nupta ha sido citada de las siguientes provincias y localidades.

Barcelona: Prat de Llobregat, a 4 m. (Sagarra, 1915); Manlleu, a 460 m. (Weiss, 1915). Huesca: Jaca, a 816 m. (Fassnidge, 1934); Sallent, a 1.260 m. (Aranda, 1912); Valle de Ordesa, a 1.320 m. (1.600 m., según Kitschelt) en Torla (Kitschelt, 1932). Granada: Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1907), (Ribbe, 1912). La Coruña: Santiago de Compostela, a 220 m. (Macho de Velado, 1883). Pontevedra: Pontevedra, a 24 m. (Silva Cruz y Gonçalvez, 1950). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (Vázquez, 1894). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Zerny, 1927). Vizcaya: Bilbao, a 16 m. (Seebold, 1898), (Staudinger, 1901), (Hampson, 1913). Zaragoza: El Moncayo, a 1.600 m., en Tarazona (Navás, 1904).

He visto material de *nupta* de los siguientes sitios.

Barcelona: Tarrasa, en Las Fonts, a 235 m., 30-IX-1948 (D. Hospital leg.); Tona, a 596 m., 16-VII-1945 (A. Ruaix leg.). Burgos: Arlanzón, a 1.001 m., IX-1951 (R. Agenjo leg.); Burgos, a 860 m., 1927, 21-VIII-1947, X-1950, IX-1951, VII-1952, VIII-1953 (R. Agenjo y A. Varea leg.); Estépar, a 810 m., 2 a 17-VIII-1929, 18-VII-1931 (R. Agenjo leg.); La Vid, a 827 m., VII (A. Fernández leg.); Oña, a 598 m., 31-VII-1952 (W. Marten leg.); Pineda de la Sierra, a 1.210 m., VIII-1948 (A. Varea leg.); San Pedro de Cardeña, a 967 m., VIII-IX-1952 (D. Yáñez leg.); Sarracín, a 860 m., 1944 (R. Agenjo leg.). Gerona: Viladrau, a 821 m., La Sala, 27-31-VII-1920 y 19 a 30-IX-1921 (S. Novellas leg.). Guipúzcoa: Zarauz, a 6 m., IX-1929 (D. M. de la Riva leg.). Huesca: Panticosa, a 1.200 m., 24-VII-1950 (W. Marten leg.). Lérida: Cervera, a 565 m., 1907 (A. Foix leg.). Madrid: El Escorial, a 1.040 m. (A. Vázquez leg.), VIII-1931 (J. Abajo leg.), VIII-1933 (B. Meléndez leg.); Puerto de los Cotos, a 1.830 m., en El Paular (C. Bolívar leg.). Navarra: Irurzun, a 436 m., 21-VII-1948 (W. Marten leg.). Orense: Celanova, a 510 m., VIII-1927 (L. Iglesias leg.). Palencia: Mave, a 373 m., VIII (A. Fernández leg.). Santander: Espinama, a 819 m., IX-1949 (R. Agenjo y G. Pardo leg.). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (A. Vázquez leg.); San Rafael, a 1.300 m., VIII-1933, VIII-1935 (I. Bolívar leg.). Teruel, a 919 m., VIII-1928 (B. Muñoz leg.). Vizcaya: Bilbao, a 16 m., 1899 (T. Seebold leg.).

Según las citas que anteceden, *nupta* debe extenderse por toda España, donde volaría desde el nivel del mar a los 1.830 metros, a lo menos, y de julio hasta septiembre, aunque estos datos pueden ampliarse a base de nuevas capturas.

Vive en toda Europa, Turquía, y a través de Asia septentrional y central, llega a la cuenca del Amur y hasta el Japón y Pakistán.

La oruga de *nupta* habita en los chopos, álamos y sauces en mayo y junio, y en Andalucía quizá antes.

5. **Catocala (Catocala) electa** (Bkh., 1792).

Phalaena Noctua electa Borkhausen, 1792. *Naturges. eur. Schmett.*, t. IV, página 26.

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas.

Algo menor en general que *nupta,* con el fondo del anverso de las alas anteriores variando de gris ceniza a moreno rojizo o negruzco; los dibujos marcados con trazos más oscuros, y los dos dientes exteriores de la línea acodada (fig. 14, *d,* pág. 315) en forma de W, más salientes que en aquella especie (fig. 15, *d*), tocando o casi tocando a la subterminal, mientras que en *nupta,* por lo general, ambas líneas están bien separadas; en *electa* la onda situada sobre la vena anal (fig. 14, *f*) de la línea extrabasal es mucho más profunda que las otras que la integran, cuando en *nupta* (fig. 15, *f*) resulta igual o casi igual. La coloración de las posteriores se muestra rosa, no roja, como en esta última especie, y aunque la banda mediana es en ambas *Catocala* acodada-estrangulada o "en bota", en *electa* acaba antes sobre la A_1.

Andropigio (lám. VIII, fig. 5).—Más corto y ancho que en *nupta.* *Uncus* de mayor longitud y menos encorvado. *Scaphium* no tan quitinizado. Bandas del *tegumen* semejantes, aunque un poco más cortas. Valvas asimétricas, menos largas —sobre todo la izquierda— y ligeramente de mayor anchura, con las *costa,* especialmente la siniestra, más curvada, las dos menos puntiagudas y la derecha algo más ancha. Los bordes externos de las *valvula* más convexos. *Sacculus* algo más corto, con la concavidad distal mucho menos acusada y la punta más breve. Las *harpa* también asimétricas, pareciéndose la derecha bastante a la de *nupta;* aunque su punta no está torcida hacia atrás, resulta más corta y termina en una dilatación; la izquierda es del tipo de la de aquella especie, pero mucho más ancha. *Fultura* como la de *nupta,* aunque no tan puntiaguda. *Vinculum* algo menos prolongado. *Aedeagus* mucho más corto que el de la especie con que lo comparo, más uniformemente grueso, con la porción del *coecum* antes de la abertura del *ductus eyaculatorius* menos torcida; la parte central algo

más ondulada; la inflexión terminal muchos menos larga y el ápice más caído.

♀. Semejante al ♂, a veces con alguna mayor envergadura; las antenas escasamente ciliadas y tres cerdas en el *frenulum.*

Ginopigio (lám. X, fig. 5).—Bastante parecido al de *nupta;* el VII esternito menor; la raja central más prolongada hacia el borde proximal, pasando claramente del centro de la pieza; el borde distal casi recto, aunque redondeado en las extremidades. El *ostium* abriéndose mucho más cerca del borde proximal del IX esternito y con sus márgenes bastante más paralelos que en *nupta.* El *antrum* semejante al de dicha *Catocala,* pero casi la mitad de corto y quizá un poco más ancho. *Ductus bursae* parecido al de *nupta,* también un poco más grueso, aunque ventralmente cóncavo, y no convexo, como en aquélla. *Cervum* y *bursa copulatrix* algo menores y menos diferenciados, de masas más cilíndricas y con el origen del *ductus seminalis* como en *nupta.*

La especie ha sido citada de relativamente pocas provincias y localidades. Helas aquí.

Barcelona: Barcelona, a 42 m. (Cuní, 1874), Sarriá, a 121 m., y Vallvidrera, a 365 m., en Barcelona (Cuní, 1888); La Garriga, a 252 m. (Cuní, 1883). Gerona: Arbucias, a 291 m. (Cuní, 1880). Granada: Granada, a 689 m. (Ribbe, 1912), (Agenjo, 1946), y Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1912), (Agenjo, 1946). Teruel: Vega de Albarracín, a 1.162 m. (Zapater y Korb, 1892), (Zerny, 1927). Vizcaya: Bilbao, a 16 m. (Seebold, 1898), (Staudinger, 1901), (Spuler, 1908) y (Hampson, 1913).

He visto material de *electa* de los siguientes sitios.

Gerona: Viladrau, a 821 m., 18-IX-1919 (S. Novellas leg.). Guipúzcoa: Recalde, en San Sebastián, a 23 m., 30-VIII-1951 (R. Agenjo leg.). Oviedo: Gijón, a 6 m., VIII-1932 (J. M. Benedito leg.). Santander: Barcenaciones, a 121 m. (G. Pardo leg.); Camargo, a 6 m., VIII-1930 y VIII-1934 (G. y E. Pardo leg.); La Florida, a 450 m., VIII-1953 y VIII-1957 (G. Pardo leg.); Mazcuerras, a 130 m., VIII-1929 (G. Fernández de Córdoba leg.); Reocín, a 75 m., IX-1940 (G. Pardo leg.), y Santander: VIII-1944 (C. Agenjo leg.). Vizcaya: Bilbao, a 16 m. (T. Seebold leg.).

De un modo raro yo no he visto material de *electa* más que de la vertiente cantábrica, y según él, la especie volaría sólo en el mes de agosto, dato que concuerda con el que proporciona Korb para Teruel.

Ribbe cita también julio y septiembre en la provincia de Granada, y el último mes lo indica Seebold de sus recolecciones en Bilbao. La especie parece difundida por toda España, aunque indudablemente es más común en el Norte, y vuela desde el nivel del mar hasta, por lo menos, los 1.162 metros de altitud.



Fig. 24.—Mapa de la distribución en España, conocida en la actualidad, de *Catocala (Catocala) electa* (Bkh.); los círculos negros señalan la ubicación aproximada de los sitios en donde se ha encontrado a la especie.

Esta *Catocala* está distribuída por Europa central, Rusia meridional, Armenia, Turquía; Este de Siberia; Usuri y cuenca del Amur; Oeste de China; Corea y Japón.

Según Korb, la oruga vive en Albarracín en los sauces *(Salix)*. De Francia se cita también de los chopos *(Populus)*; pero Schmidt, mencionado por Spuler, afirma que *electa* nunca habitaría en estos últimos.

6. **Catocala (Catocala) conjuncta** (Esp., 1786).

Noctua conjuncta Esper, 1786. *Schmett.*, t. IV, 1.ª part., pp. 129-130, lám. XCIX *b*, figs. 3-4 (Roma, Italia).

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 49 a 58 mm., aunque la más frecuente es la de 54 mm.

La especie (fig. 12, pág. 315), por la coloración morena del anverso de sus alas anteriores, se parece algo a *sponsa* (fig. 17), *dilecta* y *promissa* (fig. 16), pero se separa en seguida de las tres porque en el anverso de las alas posteriores, muy a menudo de una tonalidad roja menos viva, la línea mediana negra sólo está ligeramente curvada y es siempre no tan sinuosa como en *promissa*, y muchísimo menos que en *dilecta* y *sponsa*, en las que presenta clara forma "en m". Otro carácter que permite separarla de *promissa* lo ofrece la línea extrabasal de las anteriores, que en *conjuncta* se muestra muy poco ondulada y casi recta, en tanto que aquélla forma un saliente redondeado que llega muy cerca de la mancha clara, tangente por debajo de la reniforme. La mitad interna del área mediana de ordinario se ofrece más pálida que la externa.

Andropigio (lám. VIII, fig. 6).—Bastante menor que el de *electa*, con *uncus, scaphium* y *tegumen* más cortos, y el primero mostrando mayor convexidad. Valvas asimétricas; la izquierda tiene más semejanza con la de aquella especie que la derecha, y las dos resultan bastante menores; la siniestra menos ancha y con la punta algo más acusada, ofreciendo una estría que contornea la *costa* por debajo, más larga y visible que lo que se puede ver en *electa*; *valvula*, menor, lo mismo que el *sacculus*, cuyo borde distal es un poco convexo, no cóncavo, como en la citada especie, y carece del diente que se observa en la extremidad ventral del *sinus* que nuestra *electa*. Valva derecha también más corta y estrecha que en la *Catocala* con que la comparo, con la *costa* menos ancha, pero terminada en una punta mucho más aguzada y con un fuerte y muy característico acodamiento a algo menos de los tres cuartos de su longitud, lo que en *electa* es menos acusado y se produce un poco más allá de su punto medio. *Valvula* derecha y *sacculus* bastante parecidos a los de la otra valva, si bien la primera es un poco más ancha y el segundo ofrece un pliegue mayor. *Harpa* menos robustas y amplias que en *electa*, pero tan largas; la izquierda, dígita, y la derecha algo más acortada, con el ápice dilatado y un poco caído respecto a la del otro lado.

*

Fultura semejante. *Vinculum* menos fuerte. *Aedeagus* bastante emparentado con el de *electa* a causa de su parte distal en forma de S, lo que aisla un poco a estas dos especies respecto a las demás españolas de alas rojas del subgénero; la pieza es más corta y delgada que en aquélla, con el ápice del *coecum penis* más puntiagudo.

♀. Como el ♂, pero provista de antenas sólo ciliadas, con tres cerdas en el *frenulum* y envergadura a veces más reducida, siendo la más frecuente de 50 mm.

Ginopigio (lám. X, fig. 6).—Más corto que en *electa*. El VII esternito algo menor, pero quitinizado del mismo modo, con la raja longitudinal todavía un poco más profunda; los dos lóbulos ofreciendo la extremidad puntiaguda, y no recta o casi recta, como en *electa,* y mostrando los bordes laterales externos mucho más oblicuos, hacia adentro, especialmente en sus dos tercios distales; los bordes tangentes de los lóbulos menos separados, salvo en el ápice, donde resultan escotados. *Antrum* más corto y estrecho. *Ductus bursae* de, por lo menos, la mitad de la longitud y anchura que en *electa*. *Cervum,* a lo poco, el doble de largo y mucho más diferenciado respecto de la *bursa,* produciendo una dilatación subesférica en su origen, para seguir después cilíndrico y longitudinalmente estriado. *Bursa copulatrix* con el eje mayor dos veces más largo que el transverso; la cara lateral izquierda ofrece el borde recto en la prolongación del *cervum,* mientras que la izquierda es saliente y subesférica. El *ductus seminalis* se produce en la porción anterior de la dilatación subesférica del *cervum* antes mencionada, y en su trayecto inicial está muy peculiarizado por su forma de asa intestinal, con la parte convexa dirigida hacia atrás y la rama libre orientada a la derecha, acodándose allí bruscamente, y después de un corto trayecto recto hácese filiforme.

La especie ha sido citada de las siguientes provincias y localidades.

Barcelona: Martorell, a 277 m. (Sagarra, 1915). Cádiz: alcornocales, región de Jibraltar, a 15 m. (Jacobs, 1913). Cuenca: Uclés, a 874 m., y Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Granada: La Alhambra, a 800 m., en Granada (Ribbe, 1912); Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1907), (Ribbe, 1912); Sierra Nevada (Voigt, 1889). Madrid: Alcobendas, a 670 m. (Flores, 1945). Murcia: Sierra Espuña, a 994-1.570 m. (Kheil, 1910). Teruel: Ermita de la Virgen del Pueyo, en Alcañiz, a 525 m. (Zapater y Korb, 1892). Toledo: Toledo, a 548 metros (Fernández, 1920).

He visto material de *conjuncta* de los siguientes sitios españoles. Barcelona: Las Corts, a 200 m., en Barcelona, 9-IX-1919 (sin colector); Seva, a 663 m., 28-VIII-1948 (D. Hospital leg.); Tona, a 596 m., 6-VIII-1944 (A. Ruaix leg.). Burgos: La Vid, a 827 m., VII-1932 y IX (A. Fernández leg.). Cuenca: Uclés, a 874 m., VII (A. Fernández leg.); Sierra de Altomira, a 1.142 m., en Vellisca, VII-VIII-1932 (M. Pujol leg.). Gerona: Viladrau, a 821 m., 14-VIII a 21-IX-1919, IX-1920 (S. Novellas leg.), La Sala, en Viladrau, 10-IX-1921 (S. Novellas leg.), 23-VIII-1921 (I. Sagarra leg.). Madrid: El Escorial, a 1.040 m. (J. Lauffer leg.); Beacos, a 614-640 m., en Madrid, 7 a 9-VII-1934, VII y VIII-1942 (M. Pujol leg.), La Bruja, a 615-650 m., en Madrid, 1931, 24 a 29-VIII-1932, 28-30-VI y 5-VII a IX-1933, IX-1934 (M. Pujol leg.), Chamartín, a 720 m., en Madrid, IX-1933 (I. Bolívar leg.); Torrelodones, a 845 m., 4-VIII-1953 (J. Pérez Francos leg.); Villalba, a 875 m. (J. Lauffer leg.). Santander: San Vicente de la Barquera, a 8 m., VIII-1944 (sin colector). Segovia: San Rafael, a 1.300 m., IX-1931 (I. y C. Bolívar leg.). Teruel: Teruel, a 919 m. (B. Muñoz leg.).

C. conjuncta parece estar distribuída por toda España, aunque no ha aparecido en determinadas localidades, donde se la buscó con interés, y vive de junio a septiembre, según los sitios, desde el nivel del mar hasta, por lo menos, los 1.300 metros de altitud.

Esta *Catocala* coloniza Francia central y meridional, España, Portugal, Italia, Yugoeslavia, Grecia, Turquía, Siria y Túnez, Argelia y Marruecos.

La oruga vive sobre *Quercus* en mayo y junio y fué criada en Madrid por D. Manuel Pujol. Ribbe en 1880 y 1881 hizo lo mismo con muchos ejemplares de *conjuncta,* que encontró sobre *Quercus ilex* y *Quercus robur* en la Sierra de Alfacar y al Norte de La Alhambra.

7. **Catocala (Catocala) elocata** (Esp., 1786).

Noctua elocata Esper, 1786. *Schmett.,* t. IV, 1.ª part., pp. 127-128, lámina XCIX, *Noct.,* figs. 1-2 (Uffenheim, Baviera, Alemania).

Catocala elocata var. *oberthüri* Austaut, 1879. *Le Natur.,* t. I, p. 85 (Sidi-Bel-Abbés, Argelia).

Catocala oberthüri Aust. Oberthür, 1881, *Ét. d'Ent.,* t. VI, p. 92, lám. I, fig. 1.

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas.

Envergadura de 68 a 85 mm., aunque el tamaño más corriente son

los 80 mm. La especie está muy bien caracterizada por la coloración gris-verdosa o tabaco del anverso de sus alas anteriores, con las líneas algo menos definidas que en *nupta,* y por lo tanto, que en *electa,* de la que en ellas diverge como la primera. El anverso de las posteriores es más claro que en *nupta,* pero nunca de la tonalidad rosada de *electa*. La banda mediana negra de estas alas (fig. 18, pág. 315) aparece curvada y se muestra más alargada hacia abajo; en *Catocala elocata* resulta un poco más estrecha y no sufre el acodamiento brusco que ofrecen las de *nupta* y *electa;* su contorno es irregular, y en el último trayecto va disminuyendo suavemente de anchura, llegando en unos individuos hasta muy cerca y en otros al mismo borde interno del ala.

Andropigio (lám. VIII, fig. 7).—De longitud igual al de *electa,* pero menos desarrollado hacia la extremidad de las valvas. *Uncus* ligeramente más débil que en dicha especie. *Tegumen* semejante. Valvas algo asimétricas, menos anchas y la derecha decisivamente más corta que en *electa,* con las *costa* muy parecidas entre sí, aunque en la izquierda hay una estría de quitinización más débil, que no se observa en la diestra. *Valvula* bastante parecidas las de uno y otro lado, menos anchas que en la especie que me sirve de comparación. *Sacculus* casi iguales entre sí, difiriendo de los de *electa* por la falta de diente terminal. *Fultura* menos asimétrica, aunque del tipo de aquélla. *Vinculum* semejante. *Áedeagus* ligeramente más corto, bastante menos grueso, con el *vallum penis* más reducido; la porción anterior al orificio de penetración del *ductus eyaculatorius* ofrece mayor torsión respecto al eje de la pieza que en la noctua de Borkhausen, y en el último cuarto de su trayecto la inflexión sobre la misma cara, aunque en sentido opuesto, es más acusada, acabando en una puntita algo torcida en tal orientación, y no caída como en *electa.*

La ♀ a veces es un poco mayor que el ♂ ; tiene las antenas sólo ciliadas y tres cerdas en el *frenulum.*

Ginopigio (lám. XI, fig. 7).—Algo menos largo que el de *electa,* a pesar de lo cual el VII esternito es mayor, especialmente más largo. La raja central de esta pieza no se prolonga aproximadamente pasado el centro, y, por lo tanto, difiere de la de aquélla, que es mucho más profunda, ya que llega a una mayor cercanía del borde proximal. Los distales del esternito son más redondeados, con tendencia a ser más picudos no sólo que en *electa,* sino incluso en *nupta,* y las laminillas que lo refuerzan interiormente, y además contornean el *ostium,* ofrecen una

concavidad muy acusada en su límite anterior, cerca de la ranura, lo que se advierte un poco en *nupta* y nada en *electa*. La quitinización del VII esternito se acaba mucho antes del borde distal en *elocata* que en las otras dos. Vista dorsalmente, la porción anterior del *antrum* está más fuertemente estrangulada en *electa,* pero su dilatación inicial aparece mejor acusada en *elocata,* resultando intermedia en *nupta,* y en la segunda rebasa el borde proximal del esternito VII. El *ductus bursae* es algo más breve y su inflexión concuerda con la de *nupta* y, por lo tanto, no resulta ventralmente cóncava, como en *electa*. El *cervum* y la *bursa* son del mismo tipo, aunque menores que en *nupta,* y el origen del *ductus seminalis* se inicia de igual manera.

No tengo más remedio que tratar a *oberthueri* Aust., 1879, descrita con ejemplares de Sidi-Bel-Abbés, como una simple forma, o en su caso subespecie de *elocata,* ya que no he encontrado ningún carácter en su andropigio ni en su ginopigio, para poderla separar de *elocata*. Esto no es absolutamente nuevo, puesto que Staudinger, en 1901, aunque enumerándola como buena especie, la consideró sólo forma darwiniana de aquélla; por otra parte, Draudt, en el Apéndice III de la obra de Seitz, en 1937, expone que por concordar su genitalia masculina con la de *elocata* habría que reducirla a mera subespecie de ella. Yo he estudiado y comparado no sólo sus andropigios, sino también sus ginopigios, sin conseguir tampoco encontrar diferencia entre ambas. En algunas localidades en las que sólo se presenta *oberthueri* podría estar justificado considerar el material procedente de ellas como perteneciente a una buena subespecie de *elocata;* pero como, según los ejemplares estudiados por mí de varios sitios, resulta que ambas formas conviven, encuentro más lógico tratar a los individuos de *oberthueri* de tales lugares como representantes de una simple forma. Habría, por lo tanto, que admitirla ya como subespecie de *elocata,* ya como mera forma individual de ella, según la manera de comportarse en las diferentes localidades o comarcas en las que se produce.

Por su aspecto exterior, *oberthueri* se diferencia muy bien de *elocata* gracias a su tamaño algo menor, coloración del anverso de las alas anteriores con apenas o sin escamas verdosas, resultando más bien de una tonalidad tabaco-clara uniforme, y especialmente se distingue también por su banda mediana de las alas posteriores, que muestra contorno y orientación algo diferentes de los de *elocata,* es decir, con bordes

más paralelos y suavemente redondeada, formando una curva casi perfecta.

Catocala elocata, bajo este nombre o con la denominación de *oberthueri,* ha sido señalada de las siguientes provincias y localidades.

Almería: Huércal de Almería, a 78 m. (Agenjo, 1952). Barcelona: cuevas y minas de los alrededores de Barcelona, a 42 m. (Cuní, 1888); Calella, a 7 m. (Cuní, 1897); Manlleu, a 460 m. (Weiss, 1915). Cádiz: Algeciras, a 4 m. (Schwingenschuss, 1931), y f. *oberthueri* (Jacobs, 1913). Cuenca: Uclés, a 874 m. (Fernández, 1920), y Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Gerona: Arbucias, a 291 m. (Cuní, 1880); Camprodón, a 950 m. (Cuní, 1889); Ribas de Fresser, a 1.094 metros (Weiss, 1915); Viladrau, a 821 m., *oberthueri* (Navás, 1929). Granada: Granada, a 689 m. (Voigt, 1889); Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m., *oberthueri* (Vincent, 1912); Sierra Nevada (Navás, 1902). Huesca: Ainsa, a 589 m. (Kitschelt, 1931); Jaca, a 816 m. (Fassnidge, 1934). Logroño: Canales de la Sierra, a 1.211 m. (Chapman, 1904). Madrid: Alcobendas, a 670 m., y f. *oberthueri* (Flores, 1945); Madrid, a 650 m. (Vázquez, 1894). Murcia: Murcia, a 60 m. (Silva Cruz y Gonçalvez, 1950); Sierra Espuña, a 994-1.579 m. (Cooke, 1931). Pontevedra: La Guardia, a 16 m. (Mendes, 1914), (Silva Cruz y Gonçalves, 1950). Salamanca: Salamanca, a 811 m. (Mendes, 1918); Valle de las Batuecas, a 800-1.200 m. (Fernández, 1935). Segovia: San Ildefonso, a 1.196 m. (Vázquez, 1894). Sevilla: Sevilla, a 30 m. (Santervas, 1889). Soria: Débanos, a 934 m. (Hernández, 1917). Teruel: Alfambra, a 1.047 m. (Zapater y Korb, 1892); Vega de Albarracín, a 1.162 m. (Zapater y Korb, 1892), (Zerny, 1927). Toledo: Toledo, a 548 m. (Fernández, 1920). Valencia: alrededores de Valencia, a 18 metros (Pardo, 1920). Valladolid: Valladolid, a 691 m. (Vázquez, 1900). Zaragoza: Daroca, a 778 m. (Zapater y Korb, 1892); Santuario del Moncayo, a 1.600 m., en Tarazona (Navás, 1904).

He visto material de las siguientes provincias y localidades.

Barcelona: Barcelona, a 42 m., 10-IX-1920 (sin colector), VIII-1930 (E. Morales leg.), en el Museo, 11-X-1922 (sin colector), Sarriá, a 121 m., en Barcelona, 22-IX-1922 (S. Novellas leg.), Vallvidrera, a 365 m., en Barcelona, 19-VIII-1922, y 28-VIII y 21-IX-1923 (I. Sagarra leg.); Campins, a 321 m., VIII-1940 (M. Ibarra leg.); La Garriga, a 252 m., IX-1923 (sin colector); San Pedro de Vilamajor, a 305 m., 1912 (I. Sagarra leg.), 17-IX-1928 (M. Goda Gallardo leg.); Santa Coloma de Gramanet, a 56 m., 22-VIII-1918 (I. Sagarra leg.):

Tarrasa, en Las Fonts, a 235 m., 30-IX-1948 (D. Hospital leg.); Tona, a 596 m., 25 y 29-VIII-1941, 17-VIII-1942, 15-VIII-1944 (A. Ruaix leg.), y 15-VIII-1945 (D. Hospital leg.). Burgos: Arlanzón, a 1.001 m., VII-1950, IX-1951 (R. Agenjo leg.); Burgos, a 860 m., 1926, VII-1927, y f. *oberthueri,* VIII-1932, X-1947, X-1948, X-1949, IX-X-1950, IX-1951, VIII-1953 (R. Agenjo leg.); Estépar, a 810 m., 6-VIII, 3-VIII-1929, IX-1930 y 9-IX-1931 (R. Agenjo leg.); Miranda de Ebro, a 463 m., VII-1955 (J. Pérez Francos leg.); Peñahorada, a 909 m., 2-X-1948 (R. Agenjo leg.); San Pedro de Cardeña, a 967 m., VIII-1952 y IX-1953 (D. Yáñez leg.); Santovenia, a 997 m., VIII-1948 (R. Agenjo leg.); Villorobe, a 1.169 m., VII-1952 (R. Agenjo leg.). Cuenca: Uclés, a 874 m., IX (A. Fernández leg.); Sierra de Altomira, a 1.142 m., en Vellisca, y f. *oberthueri,* VII-VIII y 3-IX, 1932 (M. Pujol leg.). Gerona: Ribas de Fresser, a 1.094 metros, IX-1919 (A. Weiss leg.); San Hilario Sacalm, a 801 m., VIII-1921 (sin colector); Viladrau, a 821 m., VIII y 25-IX-1919 (S. Novellas leg.). Guadalajara: Fontanar, a 650 m., *oberthueri* (J. L. B. de Quirós leg.). Guipúzcoa: Escoriaza, a 400 m., VIII-1935 (G. y E. Pardo leg.). Huesca: Panticosa, a 1.200 m., 24 a 30-VII-1950 (W. Marten leg.). Lérida: Anglesola, a 322 m., 1-VIII a 15-IX-1922 (J. Grustán leg.); Cervera, a 565 m., 1914 (A. Foix leg.); Valle de Arán (A. Codina leg.). Madrid: Campo Real, a 777 m. (G. Giménez leg.); Cercedilla, a 1.481 m. (J. Lauffer leg.), (C. Bolívar leg.), VII y IX-1931, 22-VII-1957, VIII-1958 (R. Agenjo leg.); El Escorial, a 1.040 metros (J. Lauffer leg.); VIII-1922, IX-1923, VII-1924 y f. *oberthueri* (F. Escalera leg.); Madrid, a 650 m., VII-1932, y f. *oberthueri* (R. Agenjo leg.), VIII-1952 (F. Niella leg.), (D. Hospital leg.), Beacos, a 614-700 m., en Madrid, 11 a 22 de VII-1932, f. *oberthueri,* 28-VII-32 y 14-VII y VII-1934 y f. *oberthueri* (M. Pujol leg.), Chamartín, a 720 m., en Madrid, VII-1933 (I. Bolívar leg.), La Bruja, a 615-650 m., en Madrid, 5-VIII-1931 y IX-1931, f. *oberthueri,* 6-VIII-1931 y 1-VII-1933, y Fuentelarreyna, a 620 m., en Madrid, f. *oberthueri,* 20-VII-1931 (M. Pujol leg.); Navacerrada, a 1.203 m., VIII-1952 (R. Agenjo leg.); Puerto de los Cotos, a 1.830 m., El Paular, *oberthueri* (C. Bolívar leg.); Monte de Navapelayo, a 980-1.040 m., en Villalba, *oberthueri* (R. Agenjo leg.); Villaviciosa de Odón, a 672 m., *oberthueri,* VIII-1925 (F. Escalera leg.). Oviedo: Castropol, a 18 m., VIII-1949 (R. Agenjo leg.). Salamanca: Salamanca, a 811 m., IX (A. Fernández leg). Santander: La Florida, a 450 m., VIII-1954 (R.

Agenjo leg.). Segovia: El Espinar, a 1.202 m., VII-1954 (J. Pérez Francos leg.); Sepúlveda, a 988 m. (G. Ceballos leg.); San Ildefonso, a 1.141 m. (A. Vázquez leg.); San Rafael, a 1.300 m., VII y IX-1931, VIII-1932, VIII-1933, VII y IX-1934 y VIII-1935 (I. Bolívar leg). Teruel: Teruel, a 919 m., VIII-1930, VIII-1931, IX-1932, VIII-1935 (B. Muñoz leg.). Toledo: Buzarabajo, a 554 m., VIII, y f. *oberthueri* (A. Fernández leg.); La Mata, a 566 m. (B. Galán leg.). Valencia: Montichelvo, a 269 m., *oberthueri* (J. Ferris leg.). Zaragoza: Ambel, a 584 m. (J. M. Dusmet leg.).

C. elocata habita en toda España, desde el nivel del mar hasta por lo menos los 1.830 metros de altitud, y de julio a octubre y noviembre; algunos ejemplares se refugian en cuevas y bodegas y sitios oscuros, donde permanecen inmóviles, y entonces viven más tiempo; se la encuentra con frecuencia cerca o en habitaciones humanas y acude a la luz, aunque no muy a menudo. La *oberthueri,* hasta ahora, no se ha hallado más al Norte del Puerto de los Cotos, en la vertiente septentrional del Guadarrama; la cita de Viladrau, en Gerona, hecha por Navás, necesita, a mi juicio, confirmación.

La especie vive en el Sur de Suecia, Europa central y meridional, aunque es muy rara en Bélgica, y falta en Inglaterra y Holanda; se encuentra, en cambio, en Asia Menor, Siria, Transcaucasia y Kurdistán, así como en Marruecos, Argelia y Túnez, donde, como en parte de España, conviven la forma típica y *oberthueri.*

Habita en los *Populus,* sobre todo en el *pyramidalis, Salix* y *Alnus.*

La indicación de Schwingenschuss de que vio en el alcornocal de Algeciras, provincia de Cádiz, en las noches del 2 y el 3 de octubre de 1928, poco antes de que lloviera, un buen número de *Catocala* volando alrededor de las copas de los árboles y de que al día siguiente encontró allí, en una oquedad que estaba bastante oscura, varios ejemplares, que resultaron ser de *elocata,* necesitaría confirmación en cuanto a si los primeros pertenecían a la misma especie que los últimos, pues si bien de esta *Catocala* ya se conoce su afición a sitios oscuros de las casas, bodegas y grutas, no tengo ninguna noticia segura acerca de que viva en los alcornoques.

8. **Catocala (Catocala) promissa** (Esp., 1786).

Noctua promissa Esper, 1786, *Schmett.*, t. IV, 1.ª part., pp. 116-119, lámina XCVI, figs. 1-5. (Sin localidad).

♂. Antenas corta y débilmente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 52 a 62 mm., siendo la más frecuente 60 mm. Anverso de las alas anteriores gris-ceniza, con las líneas bastante marcadas en negro y espacios negruzcos o castaños; la parte saliente de la festoneada extrabasal se acerca a la mancha "inferior" situada por debajo de la reniforme mucho más que en *conjuncta,* pero no llega a tocarla, como sucede en *sponsa* y *dilecta.* Las alas posteriores recuerdan asaz a las de estas dos últimas por la tonalidad de su coloración roja y, sobre todo, el contorno sinuoso de la línea mediana negra, con dos concavidades internas y dos externas, siquiera sea bastante más fina y con la "m" mucho menos definida.

Andropigio (lám. IX, fig. 8).—Más pequeño que el de *elocata* y, sobre todo, más corto. *Uncus* ligeramente menos largo, lo mismo que el *scaphium.* Las bridas del *tegumen* mucho más estrechas que en aquélla. Valvas menos largas y dilatadas, pero de parecido aspecto, con las *costa* ligeramente más anchas y redondeadas en el ápice, mostrando la extremidad menos aguda; la *valvula* un poco más estrecha, y el *sacculus* menos largo y con el borde distal formando con el ventral del *harpa* un ángulo más agudo. Existe un poco de asimetría valvar, pues en la izquierda está menos definida que en la derecha la separación entre la extremidad de la *costa* y la *valvula.* Las *harpa* ligerísimamente distintas entre sí; parecidas a las de *elocata,* pero algo más cortas y con la extremidad un poco menos alzada. *Fultura* del mismo tipo que en la citada *Catocala. Aedeagus* más corto, con el *coecum penis* menos desarrollado y no tan torcido por la superficie, donde se origina el orificio de penetración del *ductus eyaculatorius,* lo que también ocurre en la porción terminal, cuya extremidad resulta, en cambio, menos levantada.

♀. Semejante al ♂, pero con las antenas ciliadas y tres cerdas en el *frenulum,* llegando a veces hasta los 67 mm. de envergadura.

Ginopigio (lám. XI, fig. 8).—Más largo que el de *elocata.* El esternito de menor longitud; su zona quitinizada concluye sobre la misma distancia del borde proximal, y presenta dos concavidades próximas a la hendidura; las extremidades distales algo más ensanchadas, y

las laminillas reforzadoras sin las muescas características de aquella especie en el borde proximal, cerca ya del *ostium,* e incluso con una prolongación puntiaguda hacia adelante; los dos bordes de la hendidura están mucho más separados y nunca son paralelos, sino claramente convergentes hacia adelante; dicha raja es mucho más breve que en *elocata,* con lo que no resulta enarcada por detrás mediante las dos lengüetas en que finalizan las laminillas. El *antrum* es muchísimo más corto, aproximadamente la mitad que en aquella *Catocala,*

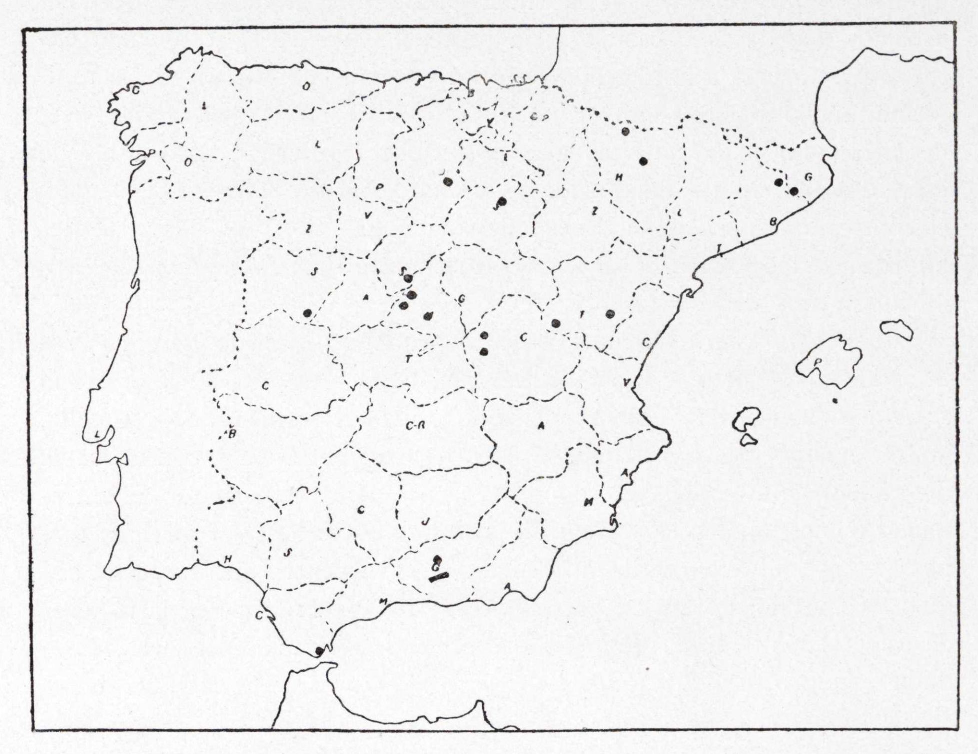


Fig. 25.—Mapa de la distribución geográfica en España, tal como es conocida en la actualidad, de *Catocala (Catocala) promissa* (Esp.). Los círculos negros indican, con relativa exactitud, las localidades en donde se ha encontrado a la especie.

mientras el *ductus bursae* alcanza triple longitud. Tanto el *cervum* como la *bursa* se ofrecen más alargados, y sobre todo la última, menos esférica.

C. promissa ha sido citada de las siguientes provincias y localidades.

Barcelona: San Julián de Vilatorta, a 595 m. (Sagarra, 1915). Cádiz: Monte de la Torre, en Algeciras, a 4 m. (Walker, 1890), (Irby,

1895), (Jacobs, 1913). Cuenca: Uclés, a 874 m., y Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Granada: Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1906), (Ribbe, 1912), como v. *hilaris* (Vincent, 1912); Sierra Nevada (Voigt, 1889). Huesca: Ainsa, a 589 m. (Kitschelt, 1931). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (Vázquez, 1894). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Weiss, 1920), (Zerny, 1927); Alcalá de la Selva, a 1.404 m. (Zapater y Korb, 1892).

He visto material español de *promissa* de los siguientes sitios.

Barcelona: San Julián de Vilatorta, a 595 m. (I. Sagarra leg.). Burgos: Pineda de la Sierra, a 1.210 m., 20-30-VIII-1952 (R. Agenjo leg.); Villasur de Herreros, a 1.028 m., VII-1946 (P. Alfaro leg.). Cuenca: Uclés, a 874 m., VII (A. Fernández leg.); Sierra de Altomira, a 1.142 m., en Vellisca, VII-1932 (M. Pujol leg.). Gerona: Viladrau, a 821 m., en La Sala, 7-10-IX-1921 (S. Novellas leg.). Huesca: Panticosa, a 1.200 m., 25 y 31-VII-1950 (W. Marten leg.). Madrid: Cercedilla, a 1.214 m. (F. Bonet leg.); El Escorial, a 1.040 m., VII (R. Agenjo leg.), VII-1923, VI-VII-1924 (F. Escalera leg.), VIII-1929 y VIII-1933 (B. Meléndez leg.); La Bruja, a 615-650 m., en Madrid, 28-VI-1933, 25-VI-1934 (M. Pujol leg.). Navarra: Irurzun, a 436 m., 21-VII-1948 (W. Marten leg.). Salamanca: Béjar, a 950 m., 2-VII-1929 (A. Fernández leg.). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (A. Vázquez leg.). Soria: Sotillo del Rincón, a 1.101 m., 10-VII-1947 (D. Hospital leg.).

A juzgar por las citas y el material examinado, *promissa* parece vivir en toda España, salvo en la vertiente cantábrica, de donde no se conoce hasta ahora ninguna captura, a pesar de que algunas de sus comarcas han sido exploradas con mucha intensidad; sin embargo, como se trata de una especie que no suele acudir a la luz, y en la aludida zona se ha practicado muy poco la caza al cebo, convendría esperar para establecer conclusiones definitivas al respecto. Se la encuentra desde el nivel del mar hasta, por lo menos, los 1.404 metros de altitud, y su época de vuelo parece ser julio y agosto, si bien en Algeciras volaría ya en el mes de junio.

Oberthür describió en 1907 *(Bull. Soc. Ent. France,* p. 346), con material de Yakourem, en Argelia, una var. *hilaris,* que Warren, *in* Seitz (p. 308), trató como buena especie. La forma está muy bien caracterizada, porque en el anverso de las alas anteriores la coloración blanco-lechosa invade el campo mediano, la mitad del basal y la línea subterminal. Aunque Oberthür y Culot consideraron siempre a *hilaris*

subordinada a *promissa,* Fernández, en 1920, al ocuparse del hallazgo de aquélla en Uclés y Vellisca, a la que mencionó como especie, escribió lo que sigue: "La presencia de esta forma en España es una novedad que ha de dar margen a discusiones interesantes, que pondrán en claro si es especie distinta de *promissa* Esp., cosa por hoy dudosa". Hampson, en 1913 (t. XII, pp. 77-78), y Draudt *in* Seitz, en 1935 (Apéndice, t. III, p. 213), mencionan a *hilaris* como forma clara de *promissa.* Yo he estudiado material español de ella procedente de Vellisca, en Cuenca, comparándolo con otro de *promissa* de Pineda, en Burgos, y de los alrededores de Berlín, y he observado que sus genitalias no ofrecen ninguna diferencia, por lo que también considero a *hilaris* forma de *promissa.* No poseo material andaluz de dicha especie, pero sospecho que allí debe prevalecer la f. *hilaris,* ya que de este modo la cita Vincent de la Sierra de Alfacar, en la provincia de Granada. Un ♂ de la Sierra de Altomira, en Vellisca, VII-1932, se refiere decisivamente a dicha forma; pero otros tres ejemplares de este mismo sitio, son sólo una transición entre ambas. Igual número de individuos etiquetados de San Ildefonso, en la provincia de Segovia, procedentes de Vázquez, concuerdan completamente con el material que tengo de Alemania. Lo demás que he visto de España es una perfecta transición entre las dos figuras de *hilaris* que proporcionan Oberthür y Culot y la forma típica.

La especie está extendida en toda Europa, Turquía, Armenia y Marruecos, Argelia y Túnez.

Vive en los *Quercus* y castaños —*Castanea sativa* Scop.—, y la pupa se forma entre las hojas.

9. **Catocala (Catocala) puerpera** (Giorna, 1791).

Phalaena puerpera Giorna, 1791. *Cat. Ent. Torino,* p. 142 (Alrededores de Torino, Piamonte, Italia).

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 53 a 60 mm., resultando más frecuente la de 56 mm. *C. puerpera* es absolutamente inconfundible entre sus congéneres europeas por la tonalidad del anverso de sus alas posteriores, de color asalmonado claro, que también podría definirse como ladrillo claro, y la conformación de la banda negra que las bordea.

Andropigio (lám. IX, fig. 9).—Bastante próximo y semejante al de *promissa,* del que difiere por la valva izquierda, con una más neta sepa-

ración entre *costa* y *valvula,* y la derecha, en la que el ápice de aquella parte de la *costa* está menos doblada y toda ella más estrecha; el borde distal del *sacculus* muestra mayor inclinación. Las *harpa* presentan también ligera asimetría y resultan más fuertes, con los ápices algo más aguzados y caídos; la derecha es un poco menos larga que la izquierda. El *aedeagus* es asimismo muy parecido al de *promissa;* tiene la terminación del *coecum penis* menos redondeada, con la torcedura anterior al orificio de penetración del *ductus eyaculatorius* un poco peor marcada, y la porción oral ofreciendo la concavidad inferior más abierta y la punta algo doblada hacia afuera.

♀. Semejante al ♂, provista de antenas algo ciliadas y con tres cerdas en el *frenulum.* La envergadura es a veces mayor.

Ginopigio (lám. XI, fig. 9).—Más corto que en *promissa* y *elocata,* con el que tiene mayor semejanza. El VII esternito es menos ancho que en aquella especie, y por lo tanto, que en ésta; la hendidura resulta algo más profunda que en *elocata* y bastante más que en *promissa,* con los bordes menos separados; los dos lóbulos distales son más aguzados que en las especies anteriores, y las laminillas reforzadoras tienen mayor longitud y muestran la muesca cercana a los bordes de la raja, de aspecto análogo al que se observa en *nupta. Antrum* más largo y estrecho que en *promissa,* de longitud aproximada al de *electa,* pero también de mucho menor diámetro. *Ductus bursae* bastante parecido al de *elocata,* y *cervum* más semejante al de *promissa,* resultando la *bursa* más emparentada con aquélla. Por los caracteres del ginopigio, *puerpera* resulta intermedia entre *elocata* y *promissa* y algo más cercana de la primera.

C. puerpera ha sido citada de las siguientes provincias y localidades.

Barcelona: Barcelona, a 42 m. (Cuní, 1881); Manlleu, a 460 m. (Weiss, 1915); Santa Coloma de Gramanet, a 58 m. (Sagarra, 1915). Cuenca: Uclés, a 874 m. (Fernández, 1920), y Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Huesca: Ainsa, a 589 m. (Kitschelt, 1931); Boltaña, a 643 m. (Weiss, 1920); Jaca, a 816 m. (Fassnidge, 1934); Plan, a 1.100 m., en el Valle de Gistain (Kitschelt, 1932). Granada: Sierra Nevada (Voigt, 1889). Madrid: Alcobendas, a 670 m. (Flores, 1945). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Zapater y Korb, 1892); Valle del Guadalaviar, en Albarracín, con las formas *rosea* Aust. y próxima a

argillacea Obth. (Zerny, 1927); Valderrobles, a 510 m. (Zapater y Korb, 1892). Toledo: Toledo, a 548 m. (Fernández, 1920).

He visto material de la especie de los siguientes sitios.

Barcelona: Barcelona, a 42 m. (sin colector); Santa Coloma de Gramanet, a 56 m., 27-VII y 31-VIII-1906 (I. Sagarra leg.); Tarrasa, a 235 m., en las Fonts, 17-VIII-1923 (I. Sagarra leg.), y San Quirce, en Tarrasa, VIII-1923 (I. Sagarra leg.). Burgos: Estépar, a 810 metros, 6 a 30-VIII-1930, IX-1932 (R. Agenjo leg.); La Vid, a 827

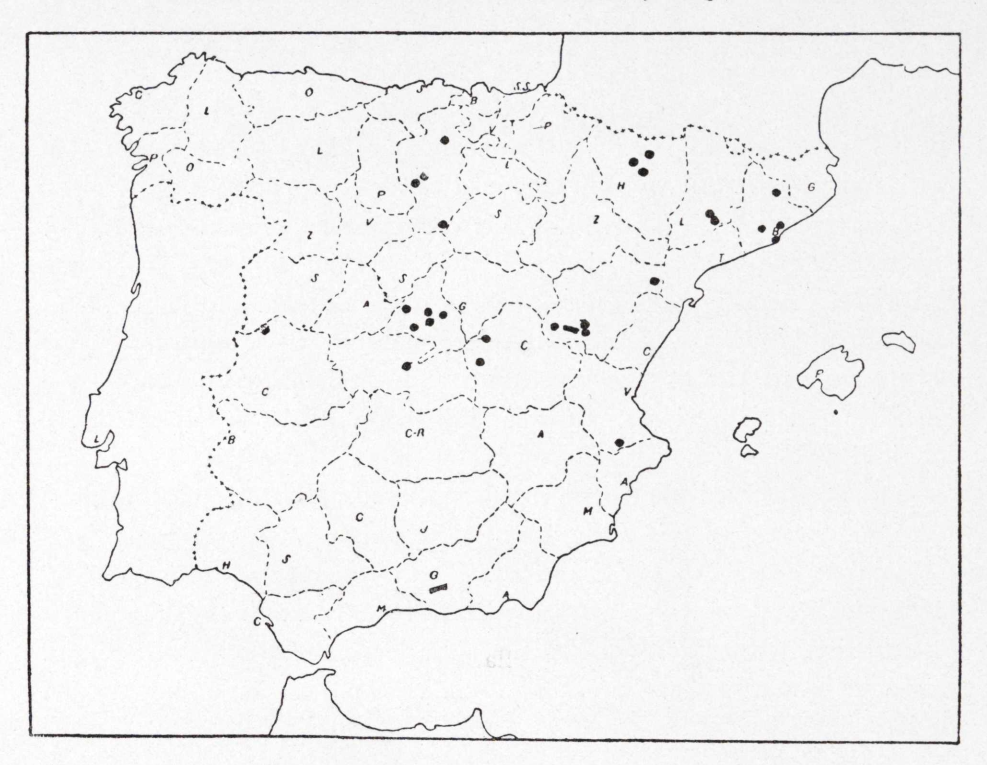


Fig. 26.—Mapa de la distribución geográfica en España, conocida en la actualidad, de *Catocala (Catocala) puerpera* (Giorna). Los círculos negros indican, con relativa exactitud, las localidades donde se ha encontrado la especie.

metros, VII (A. Fernández leg.); Oña, a 598 m., 31-VII a 2-VIII-1952 (D. Hospital leg.); Monte de Santiuste, a 933 m., en Pampliega, 21-VIII-1930 (R. Agenjo leg.). Cuenca: Sierra de Altomira, a 1.142 metros, en Vellisca, VIII-1932 (M. Pujol leg.). Lérida: Anglesola, a 322 m., VII-1913, 1-VII a IX-1922 y VIII-1923 (J. Grustán leg.); Barbens, a 233 m., 20-VII a 31-VIII-1921 y VII a IX-1923 (J. Grustán leg.). Madrid: Alcalá de Henares, a 590 m., 3 al 7-VIII-1938 (R Agenjo leg.); El Escorial, a 1.040 m. (A. Vázquez leg.), (J. Lauffer

leg.), VII-1922 (F. Escalera leg.); Madrid, a 650 m., 30-VII-1903 (sin colector), (A. Vázquez leg.), Beacos, a 615-700 m., en Madrid, 18-VII-1933, 1 a 27-VII-1934, 18-VII a 15-VIII-1935 (M. Pujol leg.), La Bruja, a 615-650 m., en Madrid, 20-VII-1931, 25-VI, 19-VII, 1 a 10-VIII-1933, Fuentelarreyna, a 620 m., en Madrid, 17-VII-1933 (M. Pujol leg.), y Peñagrande, en Madrid, 18-VII-1933 (M. Pujol leg.); Villaviciosa de Odón, a 672 m., VIII-1925 (F. Escalera leg.). Teruel: Teruel, a 919 m., VIII-1928 (B. Muñoz leg.). Valencia: Montichelvo, a 269 m. (J. Ferris leg.).

Parece estar extendida por toda España, pero no se ha citado de la vertiente cantábrica, a pesar de que esta *Catocala* se caza también de día, lo que pudiera hacer pensar que verdaderamente no vive allí; sin embargo, nuevas exploraciones podrían demostrar lo contrario. Vuela desde el nivel del mar hasta, por lo menos, los 1.200 metros, y en los meses de julio y agosto; seguramente en Andalucía ya se la encontrará en junio.

Yo he cazado esta *Catocala* en gran abundancia, especialmente de día, y al atardecer, en un bosquecillo de olmos *(Ulmus campestris)*, sobre todo en los claros próximos a la Fábrica de Harinas del Puente de Zulema, en Alcalá de Henares. Era un bonito espectáculo verlas revolotear mostrando sus llamativas alas posteriores.

En España, además de la forma típica de *puerpera*, se encuentran también *murina* Obth., *argillacea* Obth. y *rosea* Aust., la primera de las cuales todavía no había sido citada de la Península.

C. puerpera está diseminada a través de Europa meridional, en Turquía, Siria, El Líbano, Armenia, Irán, Turquestán, Turán, Tibet y Alta Cachemira, así como en Marruecos y Argelia.

Su oruga es muy variable y vive en las yemas tiernas de los *Populus* y del *Salix helix*, y es de costumbres nocturnas; de día se entierra. Pupa entre hojas en el suelo.

10. **Catocala (Catocala) optata** (God., 1824).

Noctua optata Godart, 1824. *Lép. Franç.*, t. V, p. 63, lám. XLVII, fig. 3. (Bosque de Versalles, Francia).

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 53 a 59 mm., siendo la más frecuente 57 mm.; en la cría se presentan individuos menores. Es bastante parecida a *lupina* H. S., que

yo no he estudiado anatómicamente; sin embargo, se diferencia en seguida de ella por la banda mediana negra de las alas posteriores, más corta, gruesa y curvada; de otro viso, *lupina* no habita España, estando dispersa en Istria, Rusia meridional, El Altai y Armenia. Eliminada *lupina,* la sola especie que puede confundirse con *optata* es *electa,* pero existe —entre otros varios— un carácter que permite asegurar en seguida la separación: y es que en el campo basal del anverso de las alas anteriores de *optata* hay un fuerte trazo negro —partido longitudinalmente por una fina línea de escamas grises (figura 11, pág. 315)—, que lo atraviesa desde la raíz del ala hasta la línea extrabasal, dividiéndolo en dos mitades, el cual no se aprecia nunca en *electa;* por otra parte, la línea mediana negra del anverso de las posteriores, curvada, no "en bota", y casi siempre más delgada, y la menor envergadura en la *Catocala* de Godart completan las peculiaridades externas más importantes que aseguran la separación respecto a *electa.*

Andropigio (lám. IX, fig. 10).—Más largo que el de *puerpera. Uncus* no mucho más robusto, pero sí de mayor longitud y menos arqueado. Con las láminas del *tegumen* un poco más dilatadas y estrechas. Valvas mostrando la mitad distal alargada en relación a *puerpera;* la *costa,* de su mismo grosor, pero de mayor longitud, terminada en punta, y no redondeada, y con una suave depresión sobre su borde externo, poco antes del ápice. *Valvula* también más alargada. *Sacculus* algo menos ancho. *Harpa* de mayor desarrollo basal, y su extremidad dígita y redondeada, no ligeramente caída, como en *puerpera. Fultura* con dos alas rectangulares, y por lo tanto, no acabada en punta de flecha, según sucede en *puerpera. Vinculum* algo más ancho. *Aedeagus* mostrando la porción anterior al orificio de penetración del *ductus eyaculatorius* menos alzada, respecto al eje de la pieza, que en las otras especies españolas de alas rojizas del subgénero, con lo que se produce un *sinus* en la cara opuesta a dicho orificio, resultando la otra encorvadura distal de parecida orientación a la que se observa en *puerpera,* si bien aquí la porción oral ofrece una mayor dilatación; la pieza es más larga que en tal especie.

♀. Semejante al ♂, con las antenas algo ciliadas, tres cerdas en el *frenulum* y envergadura a menudo menor.

Ginopigio (lám. XI, fig. 10).—De buena longitud. VII esternito, trapecial y bastante largo, con la porción quitinizada, alcanzando en la parte de atrás algo más de la mitad de la largura de su eje longitudinal; los

lóbulos distales también trapeciales y con el borde posterior suavemente redondeado; las laminillas reforzadoras más largas que anchas, el límite proximal recto y las muescas bastante profundas; la hendidura central, bien separada en el ápice, se va estrechando, y hacia poco antes de la mitad de su recorrido sus dos bordes interiores resultan ya tangentes; su profundidad no alcanza al centro del esternito, pero se acerca bastante a él. El *antrum* tubular, aunque comprimido, y no llega al borde proximal del VII esternito. *Ductus bursae* más largo que aquél y ventralmente cóncavo. El *cervum* y la *bursa,* juntos, tienen forma de fruto de cacahuet con dos semillas; presentan aproximadamente el mismo volumen y están longitudinalmente estriados. El *ductus seminalis* se origina como en las otras especies.

El VII esternito de *optata* es más largo que en *puerpera, electa* y *promissa,* y de forma más parecida al de la primera, aunque quizá la extremidad de su ápice distal ofrece los bordes de los lóbulos, si bien redondeados, con curva un poco menos pronunciada; las laminillas de refuerzo resultan más largas, si bien *puerpera* es, de las otras tres, la que las ofrece de mayor longitud; los bordes de la hendidura se asemejan a los de *promissa,* pero en su zona proximal están aún más tangentes, y su profundidad no llega a la de *electa,* aunque sí se aproxima. El *antrum* resulta intermedio por sus dimensiones entre los de *puerpera* y *electa.* Su *ductus* se separa del de la primera mucho, pareciéndose al de la segunda, y tiene su misma longitud, sin alcanzar, por lo tanto, la de *promissa,* pero no muestra los bordes paralelos, y el izquierdo se va remetiendo en su parte distal a medida que progresa hacia el *antrum.* La *bursa* resulta más fuerte que en *puerpera.*

Teniendo en cuenta los caracteres del *aedeagus,* a mí me hubiera gustado situar a *optata* a la cabeza de las especies del subgénero, haciéndola seguir de *conjuncta, electa* y *nupta,* pero ello la alejaría mucho de *nymphagoga,* con la que por otras piezas del andropigio asimismo se halla bien relacionada. El ginopigio, salvo en el *ductus,* muestra más parentesco con el de *puerpera.*

C. optata está citada de las siguientes provincias y localidades españolas.

Alava: Larrea, a 540 m. (Agenjo, 1934). Barcelona: Manlleu, a 460 m. (A. Weiss, 1915); Palou, en Granollers, a 146 m. (Sagarra, 1915). Burgos: La Vid, a 827 m. (Fernández, 1933). Cuenca: Uclés,

a 874 m., y Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Granada: Fuente de la Casilla, en la Sierra de Alfacar, 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1912); Sierra Nevada (Voigt, 1889). Huesca: Jaca, a 816 m. (Fassnidge, 1934). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Weiss, 1920), (Zerny, 1927). Toledo: Buzarabajo, a 554 m., y Toledo, a 548 m. (Fernández, 1920). Vizcaya: Bilbao, a 16 m. (Seebold, 1879); Las Arenas, a 6 m., en Bilbao (Seebold, 1898), (Staudinger, 1901), (Spuler, 1908) y (Hampson, 1913).

He visto material de la especie de los siguientes sitios.

Barcelona: Las Planas, a 370 m., en Barcelona, 13-VIII-1924 (J. Farriols leg.); Santa Fe del Montseny, a 1.130 m., 19-VIII-1919 (Rec. Museo de Barcelona). Burgos: Arlanzón, a 1.001 m., IX-1950 y IX-1951 (R. Agenjo leg.); Burgos, a 860 m., IX-1951 (R. Agenjo leg.); Estépar, a 810 m., 1 y 9-IX-1932 (R. Agenjo leg.); La Vid, a 827 m., IX (A. Fernández leg.); Oña, a 598 m., 15, 17 y 28-VII-1952 (W. Marten leg.); Villasur de Herreros, a 1.028 m. (P. Alfaro leg.). Guipúzcoa: Escoriaza, a 400 m., IX-1957 (G. Pardo leg.). Huesca: Panticosa, a 1.200 m., 9 a 17-VIII-1950 (W. Marten leg.). La Coruña: Villa Rutis, a 150 m., en Culleredo (I. Bolívar leg.). Lérida: Barbens, a 233 m., IX-1923 (A. Foix leg.); Peramola, a 567 m., 15-VII-1947 (H. Flores leg.). Madrid: Cercedilla, a 1.480 m., IX-1934 (F. Escalera leg.); Beacos, a 615-700 m., en Madrid, 1 a 24-VII-1934, 6-VII a 4-VIII-1935 (M. Pujol leg.) y La Bruja, a 615-650 m., en Madrid, 1-24-VII-1934 y VIII-1935 (M. Pujol leg.); Navacerrada, a 1.203 m., VII-1952 (sin colector). Orense: Celanova, a 510 m., VII-1933 (L. Iglesias leg.). Santander: Camargo, a 6 m. (G. Pardo leg.). Teruel: Albarracín, 1.162 m. (M. Korb leg.); Teruel, a 919 m. (B. Muñoz leg.). Toledo: Buzarabajo, a 554 m. (A. Fernández leg.). Vizcaya: Bilbao, a 16 m. (T. Seebold leg.).

C. optata parece encontrarse en toda España, donde volaría desde el nivel del mar hasta los 1.480 metros, por lo menos, y en los meses de julio a septiembre u octubre.

Según Fernández, en Buzarabajo, provincia de Toledo, la especie debe ser común, puesto que encontró bastantes ejemplares de ella volando de día en un espacio muy limitado. Yo la cacé de noche sobre cardos en el pueblo de Estépar, provincia de Burgos, y lo mismo hizo Weiss en Manlleu, de la de Barcelona.

En España, además de la *optata* típica, se capturan las formas *amanda* B. y *selecta* B. La coloración gris del anverso de las alas anteriores puede ser menos clara. Un individuo de Camargo ofrece las

posteriores de tonalidad rosáceo-amarillenta, pero no me decido a denominarlo, por si se trata de un ejemplar envejecido; en la banda mediana de las alas posteriores se nota en las *optata* españolas bastante variación respecto a su grosor.

Vive en el Sur de Francia, España, Portugal y Marruecos, Argelia y Túnez.

La oruga de *optata* se alimenta de los *Salix caprea* y *viminalis.*

11. **Catocala (Catocala) nymphagoga** (Esp., 1787).

Noctua nymphagoga Esper, 1787. *Schmett.,* t. IV, p. 159, lám. CV, fig. 5 *(mas)* y lám. CV B, fig. 5 *(foem.).* (Lyon, Rhône, Francia).

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 36 a 42 mm., resultando la más frecuente 38-39 mm. Es la primera de las *Catocala* de alas posteriores amarillas tratadas en este trabajo. Se diferencia inmediatamente de *optata,* que las ofrece rojas, y de *conversa,* por su menor envergadura; la coloración del anverso de las alas anteriores casi siempre más acastañada y menos grisácea, y sobre todo, merced a la banda negra mediana de sus posteriores, cuyo trazo más largo, recto o semirrecto, forma con el que se orienta hacia adentro, y exactamente sobre el pliegue cubital, un ángulo agudo —salvo en la f. *tmolia* Ld.—, casi siempre bien definido, que con gran rareza resulta obtuso u ofrece una concavidad hacia la raíz del ala. En *conversa* dicha banda es más ondulada por su borde externo, se manifiesta mucho menos fina y el ángulo que origina queda más hacia el centro del ala, resulta de mayor abertura y no muestra el vértice tan bien definido. La separación de *nymphagoga* respecto de las otras tres *Catocala* de alas posteriores amarillas se consigue en seguida, ya que no presentan espinas en las tibias posteriores, y precisamente por ello se clasifican en el subgénero *(Ephesia).* Aparte tal cosa, *nymphagoga* diferénciase con facilidad de *nymphaea* por la mayor envergadura de ésta y la ondulación de su línea mediana negra de las posteriores, especialmente por lo que atañe a su borde externo; de *diversa,* a causa de que en ella la citada banda es suavemente redondeada, no forma el característico ángulo de *nymphagoga* y acaba antes del borde anal; de *eutychea mariana* también se separa en seguida, puesto que la repetida banda es menos oblicua y no origina semejante ángulo; las alas anteriores de la especie de que me ocupo tienen el *termen* menos re-

dondeado, y por el anverso son de un color más claro, uniforme y brillante; además, las líneas extrabasal y acodada se ofrecen mucho más finamente dibujadas. Conviene advertir, sin embargo, que en la forma típica de *eutychea* —que no vuela en España— la banda mediana de las alas posteriores forma un ángulo muy parecido al de *nymphagoga*.

Andropigio (lám. IX, fig. 11).—Menor y, sobre todo, no tan largo como en *optata*. *Uncus* más corto, fino y cilíndrico que en ésta. *Scaphium* menos robusto. Valvas simétricas, bastante más cortas; las *costa* mejor redondeadas que en *optata*, menos anchas y con la extremidad finamente puntiaguda; las *valvula* acortadas y los *sacculus* mostrando el borde distal recto, no cóncavo, como en aquélla, y muy oblicuo hacia abajo. Las *harpa* bastante parecidas entre sí, aunque la derecha es algo más breve, son más sutiles que en *optata* y no terminan romas y redondeadas como en ella, sino en una fina puntita. *Fultura* muy distinta, claramente asimétrica, con el borde distal romo y no truncado, como en *optata*. *Vinculum* menos desarrollado. *Aedeagus* mucho más corto, y no sólo torcido en su orientación dorsoventral, sino también en la lateral, lo cual resulta muy característico; en esta última se manifiesta convexo por su mitad proximal y cóncavo en la distal; respecto a su inflexión dorsoventral, el *coecum penis* aparece caído respecto al eje imaginario de la pieza, y con ello el aparato muestra el parentesco que le liga al de *optata*, luego produce una concavidad, correspondiente a la convexidad mencionada, según sucede en aquélla, y concluye en una expansión oral, con el extremo proximal de la curvatura inferior oblicuo hacia atrás, y en sentido opuesto, a en *optata*.

♀. Semejante al ♂, con las antenas algo ciliadas; *frenulum* de tres cerdas y envergadura igual a la del ♂, resultando lo más frecuente de 38 mm.

Ginopigio (lám. XI, fig. 11).—Tan largo como el de *optata*. VII esternito algo más corto y estrecho, con la hendidura de igual profundidad, formada por bordes más rectos y paralelos, especialmente en el ápice, pero menos aproximados; los límites distales, salientes y romos; láminas de refuerzo ofreciendo sus bordes proximales muy oblicuos y descendentes desde los laterales hacia el centro de la pieza. *Antrum* de igual longitud al de *optata* y menor diámetro. El *ductus bursae*, membranoso, doblado sobre sí mismo y desembocando por un fino y breve canal en el *cervum;* resulta la tercera parte de largo que en *optata*, donde apa-

rece quitinizado. *Cervum bursae* ligeramente mazudo en su parte distal, estrechándose en las proximidades de la *bursa,* la cual tiene la misma extensión y presenta el eje longitudinal doble, por lo menos, de largo que el transverso, la superficie derecha prolongándose sin sobresalir del *ductus* y la izquierda ofreciéndose más dilatada y suavemente elíptica.

C. nymphagoga ha sido citada de las siguientes provincias y localidades.

Almería: Laujar de Andarax, a 921 m. (Agenjo, 1952). Avila: Laguna de Gredos, a 1.960 m., en Navalperal de Tormes (Reisser, 1935); Piedrahita, a 1.000 m. (Chapman, 1903). Barcelona: Barcelona, a 42 m. (Cuní, 1874); Manlleu, a 460 m. (Weiss, 1915). Cádiz: Monte de la Torre, en Algeciras, a 4 m. (Walker, 1890), (Irby, 1895); La Almoraima, a 40 m. (Jacobs, 1913). Córdoba: Valle de los Pedroches, a 725 m., en Villanueva de Córdoba y términos colindantes de dicho valle, como *fulminea* (Riesgo, 1956), como *fulminea* (Riesgo, 1958). Cuenca: Uclés, a 874 m. (Fernández, 1920); Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Granada: Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 metros (Ribbe, 1907), (Ribbe, 1912); Sierra Nevada (Reisser, 1928); Puerto del Lobo, a 2.961 m., en Sierra Nevada (Reisser, 1935). Madrid: Alcobendas, a 670 m. (Flores, 1945); Monte del Pardo, a 610 metros, como *fulminea* (Riesgo, 1956), como *fulminea* (Riesgo, 1958), (Rupérez, 1958). Salamanca: Salamanca, a 811 m. (Mendes, 1918), (Silva Cruz y Gonçalves, 1950). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Zerny, 1927); Valderrobles, a 510 m. (Zapater y Korb, 1892). Toledo: Toledo, a 548 m. (Fernández, 1920), y Zaragoza: Daroca, a 778 m. (Zapater y Korb, 1892).

He visto material de *nymphagoga* de estos sitios.

Almería: Laujar de Andarax, a 921 m., VIII-1949 (J. Suárez leg.). Avila: Laguna de Gredos, a 1.960 m., en Navalperal de Tormes, 17-VII-1932 (H. Reisser leg.). Barcelona: Vallvidrera, a 365 m., en Barcelona, 6 a 31-VII-1922 y 28-VII-1923 (I. Sagarra leg.); San Julián de Vilatorta, a 585 m. (J. M. Bofill e I. Sagarra leg.); Tona, a 596 metros, 23-VII-1942 (A. Ruaix leg.); Torrentbó, a 289 m. (J. M. Goytisolo leg.). Cáceres: Cáceres, a 462 m., 27-VI-1956 (C. Callejo leg.). Ciudad Real: Valle de Alcudia, a 444-804 m., VII-1952 (sin colector). Córdoba: Valle de los Pedroches, a 725 m., en Villanueva de Córdoba, 1923 (A. Riesgo leg.). Cuenca: Uclés, a 874 m., VII (A.

Fernández leg.); Sierra de Altomira, a 1.142 m., en Vellisca, VI-VII-1932 (M. Pujol leg.). Gerona: San Hilario Sacalm, a 801 m., VIII-1921 (sin colector); Viladrau, a 821 m., 20-VII a 8-VIII-1919 y 27-VII y 10-14-VIII-1920 (S. Novellas leg.), La Sala, en Viladrau, 7 a 10-IX-1921 (S. Novellas leg.). Jaén: Pantano del Jándula, a 550 m., en Andújar, VI-1932 (F. Escalera leg.). Lérida: Peramola, a 567 m., 15-VII-1946 (H. Flores leg.). Madrid: Aranjuez, a 492 m., 21-VI-1958 (R. Agenjo, L. Báguena y J. Pérez Francos leg.); Cienvallejos, a 643 metros, en Brunete, VII-1927 (F. Escalera leg.); El Escorial, a 1.040 m. (J. Lauffer leg.), VII-1922, VII-1923 y VI-1924 (F. Escalera leg.); El Pardo, a 610 m., VI-1956 y VI-1958 (A. Riesgo leg.) y (A. Rupérez leg.); Galapagar, a 891 m., VI-1951 (A. Martín leg.); Madrid, a 650 metros (A. Vázquez leg.), (J. Lauffer leg.), VI-VIII-1931, 3-VII-1935, 24-VI-1952 (R. Agenjo leg.), VI-1944 y VI-1946 (M. Escalera leg.), La Bruja, en Madrid, a 615-650 m., 15-VII-1931, VI-1932, 5 y 26-VI y 15-VII-1933 y 16-27-VI-1934 (M. Pujol leg.), Chamartín de la Rosa, a 720 m., en Madrid, VI-1923 (I. Bolívar leg.), VI-1933 (sin colector), Fuencarral, a 724 m., en Madrid, 8-VII-1934 (M. Pujol leg.); Montarco, a 620 m., en Ribas de Jarama, 20-VI-1916 (J. Lauffer leg.); Torrelodones, a 821 m., VI-1943? (J. Arias leg.). Oviedo: Arenas de Cabrales, a 160 m., 26-VII-1949 (W. Marten leg.). Salamanca: Salamanca, a 811 m., VI-VII (A. Fernández leg.). Segovia: Sepúlveda, a 988 m., VIII-IX-1939 (G. Ceballos leg.); San Ildefonso, a 1.141 m. (V. Wicht leg.). Toledo: La Mata, a 567 m., 25-VI-1946 (B. Galán leg.).

La especie está ampliamente distribuída en España; vive desde el nivel del mar hasta, por lo menos, los 2.961 m., en el Puerto del Lobo, de Sierra Nevada, y vuela en junio, julio y agosto, si bien la mayor parte del material que yo he examinado se colectó en los dos primeros meses mencionados.

C. nymphagoga habita en el Sur de Europa, Marruecos, Argelia, Túnez, Turquía, Armenia, Siria y el Kurdistán, en el Irak.

En la literatura sobre esta especie se han citado de España las siguientes formas: *anthracita* Th.-Mieg, que es muy oscura, con las alas anteriores de un moreno negro uniforme; *nubilinosa* Schultz, la cual muestra las posteriores ennegrecidas; *tmolia* Ld., ofreciendo las anteriores de color gris claro y la banda mediana negra de las posteriores curvada, en lugar de acodada, y *vallantini* Obth., que fué descrita de

Túnez como buena especie, en la que falta la indicada banda. He visto material de todas ellas de diferentes localidades de la Península.

Un ♂ cazado en el Barranco de La Bruja, a 615-650 m., de la zona Norte del término municipal de Madrid, representa una preciosa forma inédita de *nymphagoga,* que creo interesante describir. El anverso de sus alas anteriores es pardo, con algunas escamas castañas, en el que se nota la línea subterminal señalada por huellas más claras, pero, sobre todo, destaca muchísimo el espacio limitado por las líneas extrabasal y

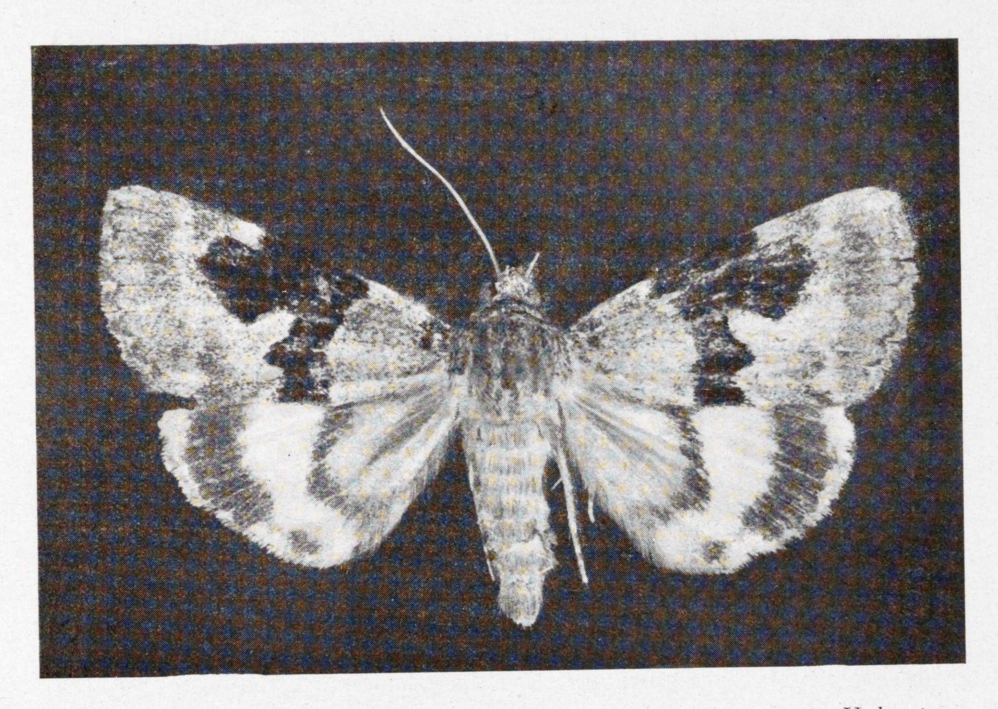


Fig. 27.—*Catocala (Catocala) nymphagoga* (Esp.) f. *torrenti* nov. ♂. *Holotypus,* Madrid (× 2,5), (Fot. L. Siegfried).

acodada relleno de color hollín; resulta llamativo el que dicha última línea, desde el centro del ala y hasta el borde interno, está excepcionalmente cercana a la primera. El anverso de las posteriores concuerda con el de *tmolia* Ld. Todo el reverso ofrece la coloración negra muy poco intensa.

Holotipo, ♂, del Barranco de La Bruja, a 615-650 m., 25-VI-1934 (M. Pujol leg.). En la colección nacional de Lepidópteros del Instituto Español de Entomología. Una ♀, del mismo sitio y colector cazada dos días después se acerca bastante al holotipo, pero no tiene tan bien

definido el espacio mediano y sus alas posteriores concuerdan con las de *nymphagoga* nominotípica.

He denominado **torrenti** *nov.*, a esta nueva forma, dedicándosela, con gran complacencia, al Ingeniero de Montes D. José A. Torrent Guasp, Jefe de la Sección de Tratamientos del Servicio de Plagas Forestales, que tanto se ha distinguido al frente de la misma.

Pujol crió esta especie en Madrid. Riesgo también la ha criado, y en abundancia, utilizando orugas recolectadas en El Pardo; pero, por desgracia, además de referir su material a *fulminea,* no lo diferenció del de *nymphaea,* por lo que es imposible tener la absoluta seguridad de si las peculiaridades biológicas que describe corresponden por igual a ésta y a *nymphagoga,* como él cree. Dicho entomólogo forestal se propone estudiar de nuevo la cuestión para aclararla en definitiva. Yo recojo los datos fundamentales expuestos por Riesgo cuando trato de *nymphaea,* ya que en El Pardo es la más abundante de las dos, en una proporción del 90 por 100, y a reserva de que se rectifiquen si un mejor conocimiento de las orugas de una y otra así lo aconsejase.

La *C. nymphagoga* vive en España sobre el *Quercus ilex,* en el que origina plagas, y es posible que también lo haga en plantas bajas, como expuso Reisser en 1935 al relatar que la capturó a la luz al borde de la Laguna de Gredos, cerca ya de los 2.000 metros de altitud, y donde no existen árboles, y sí únicamente plantas de pequeño porte. Para otros países se citan, además de la encina, el *Quercus suber* y el *Quercus pyrenaica (= tozza).* Seguramente aquí también vivirá sobre el alcornoque, porque en los bosques de la bahía de Algeciras sólo éste vegeta; por otra parte, ya ha ocasionado defoliaciones notables en los *suber* de Mamoura, en el antiguo Protectorado francés de Marruecos.

12. **Catocala (Catocala) conversa** (Esp., 1787).

Noctua conversa Esper, 1787. *Schmett.,* t. IV, 1.ª part., pp. 368-370, lámina CV, figs. 1 y 2 (Florencia, Italia).

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 48 a 53 mm., siendo lo más frecuente 51 mm. He visto un individuo de 45 mm. y otro de 55. Se trata, por lo tanto, de una especie de mucho mayor tamaño que *nymphagoga,* y en general tiene la coloración del

anverso de las alas anteriores de un gris más limpio, con menos tendencia al castaño. La más importante diferencia externa respecto de aquélla se encuentra, como ya dije antes, en la banda mediana de las alas posteriores, que en *conversa* es de tránsito a "en bota", mucho más gruesa y ondulada, especialmente en su segmento menos corto, el cual forma con el de menor longitud un ángulo mucho más abierto, que por el borde externo de la banda no se define con la nitidez que en *nymphagoga*.

Andropigio (lám. IX, fig. 12).—Algo mayor que en dicha especie. *Uncus* más fuerte, prolongado y cónico; no cilíndrico. Bandas del *tegumen* ligeramente más anchas y largas. Las valvas simétricas, de parecido tamaño, con las *costa* de mayor grosor y ápice mucho más romo; las *valvula* de borde ventral menos saliente, no convexo, casi recto; *sacculus* ofreciendo la extremidad distal más oblicua hacia adelante, por lo que forma con el borde externo del *harpa* un ángulo de mayor abertura. *Harpa* bastante más largas y fuertes, terminando dilatadas en maza. *Fultura* asimétrica, con una prolongación larga y roma en la parte distal de su lado derecho, que resulta abortada en el izquierdo, mientras en *nymphagoga,* donde sucede algo parecido, dicha parte se muestra más ancha y no ofrece la bien señalada muesca que ostenta *conversa* al lado izquierdo de la prolongación. *Vinculum* semejante, aunque brevísimamente alargado. *Aedeagus* muy poco más grueso, pero de mayor largura, menos retorcido lateralmente y sin mostrar la fuerte convexidad de su lado izquierdo en la porción proximal de la pieza que tanto peculiariza a *nymphagoga,* resultando la distal ligeramente más pronunciada. El *coecum penis* se inclina dorsalmente, produciendo un ligero *sinus,* al que sigue otro mucho más amplio y prolongado, que corresponde a una convexidad ventral, terminando la pieza en cierta expansión retorcida hacia el lado izquierdo. La diferencia de los *aedeagus* de las dos especies citadas es, por lo tanto, importante, especialmente si se atiende a la orientación opuesta en cada una del *coecum penis,* a la convexidad lateral siniestra de la porción proximal de la pieza y al retorcimiento oral, caracteres que no se aprecian en *nymphagoga*.

♀. Semejante al ♂, con las antenas algo ciliadas, tres cerdas en el *frenulum* y la envergadura de 47 a 53 mm.

Ginopigio (lám. XI, fig. 12).—Mucho más breve que en *nymphagoga*. VII esternito la mitad de corto, todo él quitinizado, con la hendidura atravesándolo completamente y los dos lóbulos a que se reduce de

lados costales paralelos, el proximal recto y el distal formando ángulo obtuso, y constituído, por lo tanto, mediante dos bordes —por lo que el lóbulo resulta pentagonal— ; el cercano a la hendidura aparece paralelo al proximal y más alejado, formando con el pleural un ángulo análogo bien definido; las laminillas de refuerzo están en esta especie bastante reducidas y quedan limitadas por delante a partir del centro del lado póstero-externo del lóbulo, descendiendo en línea oblicua hasta el interno que limita la hendidura, y luego se prolongan finamente a modo de festón, sobresaliendo hacia adelante en una breve punta del borde proximal del esternito. *Antrum* corto, pero destacando en forma de grueso y aplastado anillo; dorsalmente, y por encima de él, se prolonga en dos lengüetas muy sutiles y paralelas. *Ductus bursae* más del doble de largo de la porción del *antrum,* que sobresale por delante del esternito, y unido a aquél por otro anillo membranoso, en la iniciación suavemente cóncavo por su cara ventral, y después recto, con la pared quitinizada del lado izquierdo, más remetida para adentro a medida que progresa hacia el *cervum,* por lo que al penetrar en él ofrece por aquel lado una zona membranosa. El *cervum* y la *bursa* como un cacahuet de dos semillas, o sea diferenciándose mediante una suave estrangulación. *Ductus seminalis* naciendo del borde izquierdo de la cara posterior del *cervum,* precisamente en las proximidades de la zona en la que el *ductus bursae,* por remeterse el lado izquierdo de su parte quitinizada, muestra un espacio membranoso, al que antes me referí.

C. conversa ha sido citada de las siguientes provincias y localidades.

Barcelona: Barcelona, a 42 m. (Cuní, 1875). Cádiz: alcornocales de los alrededores de Algeciras, a 4 m. (Walker, 1890), (Kirby, 1895). Cuenca: Serranía de Cuenca, a 1.478-1.539 m. (Chapman, 1902); Uclés, a 874 m. (Fernández, 1920); Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Gerona: Cerdaña (Cuní, 1881). Granada: La Alhambra, a 800 metros, en Granada (Ribbe, 1912), y Los Llanos, en Granada, a 689 m. (Bubacek, 1927), y Peñuelas, en Granada (Ribbe, 1907); Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1907), (Ribbe, 1912); Sierra Nevada (Voigt, 1890). Huesca: Ainsa, a 589 m. (Kitschelt, 1932); Jaca, a 810 metros (Fassnidge, 1934); Panticosa, a 1.200 m. (Weiss, 1920); Valle de Ordesa, según el autor, a 1.600 m., en Torla (Weiss, 1920). Logroño: Canales de la Sierra, a 1.211 m. (Chapman, 1904). Madrid: Alco-

bendas, a 670 m. (Flores, 1945); El Pardo, a 810 m. (Agenjo, 1955); Madrid, a 650 m. (Vázquez, 1894), (Agenjo, 1935). Murcia: Murcia, a 60 m. (Silva Cruz y Gonçalves, 1950); Sierra Espuña, a 994-1.579 m., en Totana (Kheil, 1910). Oviedo: Pajares, a 1.158 m. (Chapman, 1905). Salamanca: Salamanca, a 811 m. (Mendes, 1918), (Silva Cruz y Gonçalves, 1950). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (Vázquez, 1894), (Lowe, 1909). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (Zapater y Korb, 1892), (Chapman, 1902), (Weiss, 1920), (Zerny, 1927), (Schawerda, 1934),

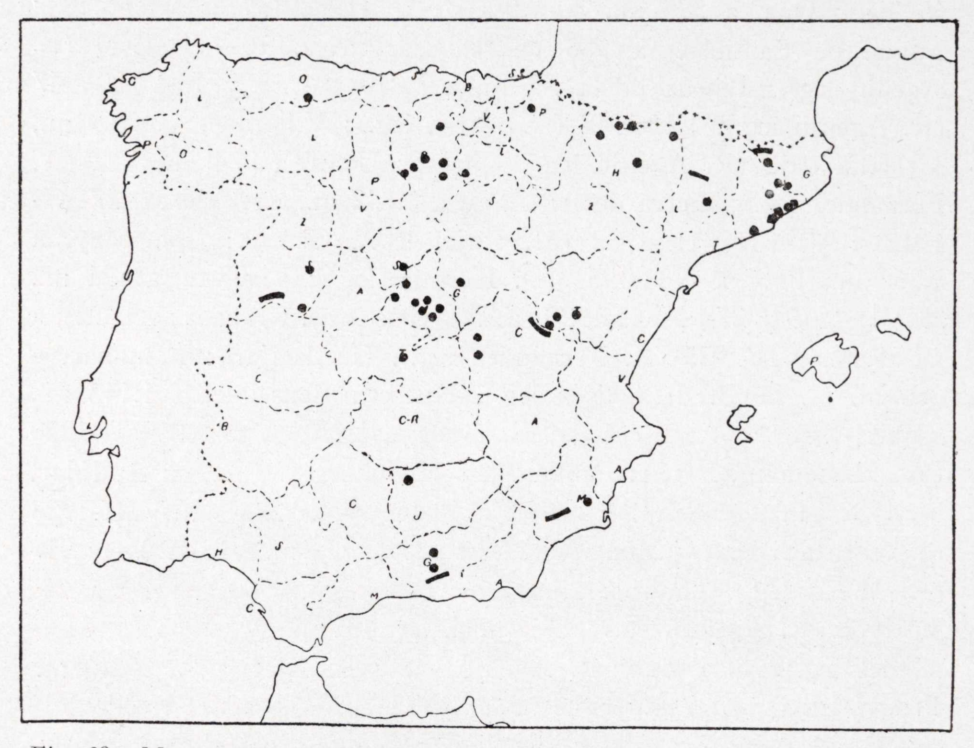


Fig. 28.—Mapa de la distribución geográfica en España, según se conoce ahora, de *Catocala (Catocala) conversa* (Esp.). Los círculos negros indican, aproximadamente, los sitios de donde se ha citado.

(Draudt, 1937), y su sierra, a 1.041-1.702 m. (Zapater y Korb, 1892); Moscardón, a 1.413 m. (Zapater y Korb, 1892). Toledo: Toledo, a 548 m. (Fernández, 1920).

He visto material de la especie de los siguientes sitios.

Barcelona: Alella, a 100 m., VII-1948 (R. Agenjo leg.); Barcelona, a 42 m. (F. Ferrer leg.), Las Planas, a 370 m., en Barcelona, VIII-1923, San Medí, en el Tibidabo, a 350 m., en Barcelona, 29-IX-1917 (sin colector), Valvidrera, a 365 m., en Barcelona, 8 a 14-VII-

1922 y 17-VII a 14-VIII-1923 (I. Sagarra leg.); Castelldefels, a 3 m., 29-VI-1942 (A. Ruaix leg.); San Julián de Vilatorta, a 585 m. (sin colector); San Vicente de Mont Alt, a 142 m., VIII-1917 (S. Maluquer leg.); Santa Coloma de Gramanet, a 56 m., VIII-1906 y 27-VII-1907 (I. Sagarra leg.); Seva, a 663 m., VII, 3 y 16-VIII-1936 (M. Ibarra leg.); Tona, a 596 m., 23-VII y 13-VIII-1942 (A. Ruaix leg.). Burgos: Burgos, a 856 m., VIII-1927 (R. Agenjo leg.), VIII-1952 (A. Varea leg.); Estépar, a 810 m., 2-VIII-1929 (R. Agenjo leg.); Oña, a 598 m., 30-VI a 31-VII-1952 (W. Marten leg.); Monte de Santiuste, a 933 m., en Pampliega, 10-VIII-1930 (R. Agenjo leg.); Pineda de la Sierra, a 1.210 m., 15 y 19-VIII-1947 (R. Agenjo leg.), VII-1948 (A. Varea leg.); Villorobe, a 1.169 m., VIII-IX-1952 (R. Agenjo leg.). Cuenca: Uclés, a 874 m., VII (A. Fernández leg.); Sierra de Altomira, a 1.142 m., en Vellisca, 22-VI-1912 y VI-VII-VIII-1932 (M. Pujol leg.). Gerona: Gombreny, a 1.353 m., 18 y 19-VII-1951 (D. Hospital leg.); Viladrau, a 821 m., 29-VII-1919 y 27-31-VII-1920 (S. Novellas leg.). Granada: Alquife, a 1.264 m., VII-1925 (A. Fernández leg.). Guadalajara: Fontanar, a 650 m. (J. L. B. de Quirós leg.). Huesca: Benasque, a 1.143 m., 23-VII-1956 (R. Agenjo leg.); Panticosa, a 1.200 m., 9 a 17-VII-1950 (W. Marten leg.). Jaén: Pantano del Jándula, a 150 m., en Andújar, VI-1932 (F. Escalera leg.). Lérida: Barbens, a 233 m., VIII-1923 (J. Grustán leg.); Montsech, a 1.325-1.677 m., 13-19-VII-1919 (A. Weiss leg.). Madrid: Alcalá de Henares, a 590 m., 20 a 23-VI-1938 (R. Agenjo leg.); Cercedilla, a 1.481 m., VI-1933 (J. Hernández leg.), VIII-1958 (R. Agenjo leg.); El Escorial, a 1.040 m., 14-VII-1916 (J. Lauffer leg.), VI-VII-1923, VI-VII-1924, VII (F. Escalera leg.), VIII-1928 (R. Agenjo leg.), VIII-1930 (B. Meléndez leg.); El Pardo, a 610 m., VI-1955 (R. Agenjo leg.), 23-VII y VIII-1941 (E. Pons leg.); Madrid, a 650 m., 14-VI-1939, 4-VII-1942 (R. Agenjo leg.), (J. Pérez Francos leg.), Beacos, a 615-670 metros, en Madrid, 9-VII-1934 (M. Pujol leg.), La Bruja, a 615-650 metros, en Madrid, 23-30-VI-1931, VI-1932, 20-VI a 6-VII-1933, 3-VII-1934 (M. Pujol leg.); Montarco, a 620 m., en Ribas de Jarama, 20-VI-1916 (J. Lauffer leg.), 3-VII-1932 (R. Agenjo leg.), VI-1933 (F. Escalera leg.). Navarra: Irurzun, a 436 m., 2-VIII-1948 (W. Marten leg.). Salamanca: Béjar, a 950 m., 6-VII-1929 (A. Fernández leg.); Sierra de Francia, a 1.500-1.723 m., VII-1921 (A. Fernández leg.). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (A. Vázquez leg.),

(V. Wicht leg.); Sepúlveda, a 988 m., IX-1946 (G. Ceballos leg.). Teruel: Albarracín, a 1.162 m. (M. Korb leg.), (A. Weiss leg.), 25-VI a 18-VII-1924 (O. Querci leg.); Teruel, a 919 m. (M. Korb leg.), IX-1933 (B. Muñoz leg.). Toledo: La Calzada de Oropesa, a 358 m., VII-1952 (sin colector). Zaragoza: El Moncayo, a 1.600 m., en Tarazona (J. Lauffer leg.); Tiermas, a 582 m. (A. Sanz leg.).

A juzgar por las citas de la literatura y el material que yo he examinado, la especie parece extendida en toda España, aunque no hay datos de su presencia en las comarcas del litoral cantábrico, a pesar de lo que se ha cazado en ellas. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1.600 metros, por lo menos, y vuela durante los meses de junio, julio y agosto.

C. conversa es bastante proteica, y además de la f. *antenigra* Schaw., descrita de Albarracín, y caracterizada por presentar el anverso de las alas anteriores completamente negro y apenas con dibujo, ofrece en España la f. *carbonaria* Stgr., con dichas alas casi invadidas del todo por aquel color; *seminigra* Warr., con el área basal y la mitad interna de la mediana negras hasta la línea acodada, mientras que el resto del ala se conserva gris; y f. *agamos* Hb., en la que dichas alas son con frecuencia más oscuras, sobre todo en el área basal y en la mediana inferior: el fondo amarillo de las posteriores es más profundo y aparece menos extendido, ya que las bandas medianas y marginales están dilatadas.

La especie habita en Europa central y meridional —salvo Inglaterra—, Sur de Rusia, Armenia, Siria y también Argelia.

La oruga de esta *Catocala* se cita, fuera de España, sobre *Qurcus,* habiéndose indicado concretamente como planta alimenticia de ella el *Quercus sessiliflora* y el *Q. ilex*. Walker encontró a *conversa* con mucha frecuencia en los alcornocales, cerca de Algeciras. El ejemplar de La Calzada de Oropesa tiene una aclaración en su rótulo que reza: "sobre encina", sin que se pueda precisar si fué criado o solamente capturado en ella, aunque es más probable lo primero.

13. **Catocala (Ephesia) nymphaea** (Esp., 1787).

Noctua nymphaea Esper, 1787. *Schmett.*, t. IV, 1.ª part., pp. 158-159, lámina CV, fig. 4 (Lyon, Rhône, Francia).

Esta y las dos especies siguientes pertenecen al subgénero *(Ephesia),* caracterizado por la falta de espinas en las tibias posteriores.

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 47 a 51 mm., aunque la más frecuente es la de 50 mm. Alas posteriores amarillas (fig. 20, pág. 315).

La especie no puede ser confundida más que con *conversa,* por su envergadura semejante; pero en todo caso la diferenciación se establece inmediatamente por la falta o presencia de espinas en las tibias posteriores. Además, a simple vista, y mediante la coloración y dibujos alares, también pueden separarse los individuos de una y otra. En general, el anverso de las alas anteriores de *nymphaea* es de tonalidad más uniforme y tiende en bastantes ocasiones al castaño. Las diferencias alares más importantes se encuentran en las posteriores; así, en el origen del borde externo de la banda terminal de *nymphaea* existe una fuerte muesca invadida de amarillo, la cual no se aprecia en *conversa,* donde únicamente se percibe que la fimbria aparece de este color; además, dicha banda se interrumpe casi siempre sobre la vena cubital y origina después una mancha aislada en el ángulo anal, y cuando así no sucede sufre allí profundo estrangulamiento y se reduce a una fina línea, lo que no ocurre en *conversa.* La banda mediana es más oblicua hacia afuera; el saliente de su borde externo se produce más arriba en *nymphaea* que en dicha especie, y cuando la banda se dobla, el ángulo originado es agudo en ésta y obtuso en aquélla.

Andropigio (lám. IX, fig. 13).—Del mismo tamaño que en *conversa. Uncus* más delgado y largo, claramente cilíndrico, y no cónico, como en ella, donde se muestra más curvado y de menor longitud. Bandas del *tegumen* un poco más finas. Valvas ligeramente asimétricas: las *costa* más alargadas y menos redondeadas que en dicha especie, no tan gruesas y con una concavidad débil en el centro de su borde externo, que se corresponde con otra convexidad en el externo; las *valvula* parecidas, lo mismo que los *sacculus,* que en la base son aquí ligeramente más finos. Las *harpa* también un poco asimétricas, resultando la derecha algo más subtriangular y ancha que la izquierda y con el borde externo más recto. De un modo curioso estas *harpa* están muy emparentadas con las de *fraxini,* especialmente la izquierda, y se parecen menos a las de *conversa.* La *fultura* presenta forma irregular, en punta de flecha, con el ala derecha más desarrollada y levantada que la izquierda, y el *vinculum* está ensanchado en el pliegue y, por lo tanto, no se aprecia la puntita que a consecuencia del adelgazamiento de dicha parte de la pieza destaca en *conversa. Aedeagus* más largo que

en *nymphagoga,* al que se asemeja por la torsión lateral y la dorsoventral. El *coecum* no está alzado como en ella, y el *vallum penis* se muestra más alargado.

♀. Semejante al ♂, con las antenas provistas de cilios y tres cerdas en el *frenulum;* tamaño parecido, y aun mayor, que el del ♂. He visto un individuo que medía 55 milímetros.

Ginopigio (lám. XI, fig. 13).—Mayor que el de *conversa,* al que se parece poco, ofreciendo un VII esternito completamente distinto; esta pieza está más relacionada con los de *conjuncta* y *puerpera;* toda ella es mucho más estrecha en el borde distal que en el proximal, y los pleurales se hacen más oblicuos de delante a atrás a medida que se acercan al ápice; los bordes distales son muy estrechos y ofrecen una clara muesca en su punto medio; la hendidura es tan profunda como en *nymphagoga* y está delimitada por las prolongaciones de las laminillas. *Antrum* anular más ancho que largo. *Ductus bursae* de longitud casi triple a la de aquella pieza y más aplastado, quitinizado en un espacio igual al del *antrum* y luego retorcido y membranoso, estrechándose hasta desembocar en el *cervum;* el límite proximal de la zona quitinizada del *ductus* resulta convexo, y después de ella sufre una brusca estrangulación. *Cervum* ligeramente más largo que la mitad de la longitud de la *bursa;* tiene un poco forma de gollete y es por el lado izquierdo algo convexo, y cóncavo o casi plano por el derecho; en su desembocadura en la *bursa* resulta más estrecho que en la proximidad al *ductus* y está finamente estriado a lo largo. *Bursa* cilíndrica, ofreciendo un fondo subesférico irregular. El *ductus seminalis* nace al lado izquierdo de la superficie posterior del *cervum.*

La especie ha sido citada de las siguientes provincias y localidades españolas.

Almería: Laujar de Andarax, a 921 m. (Agenjo, 1952), (Agenjo, 1955). Avila: Avila, a 1.126 m. (Anónimo, 1929); Laguna de Gredos, a 1.960 m., en Navalperal de Tormes (Reisser, 1935); Maello, a 1.024 metros (Anónimo, 1927); Piedrahita, a 1.000 m. (Chapman, 1903), (Hampson, 1913). Barcelona: San Gervasio, en Barcelona, a 42 m. (Cuní, 1888); Moncada, a 38 m. (Cuní, 1874); San Jerónimo, a 1.193 metros, en Montserrat, Monistrol (Cuní, 1874); San Genís, a 300 m. (Cuní, 1888). Córdoba: Valle de los Pedroches, a 725 m., en Villanueva de Córdoba y términos colindantes, citada como *fulminea* (Ries-

go, 1956), citada como *fulminea* (Riesgo, 1958), (Rupérez, 1958). Cuenca: Cuenca, a 936 m. (Chapman, 1902); Uclés, a 874 m. (Fernández, 1920); Vellisca, a 932 m. (Fernández, 1920). Granada: Aldeire, a 1.279 m., en Sierra Nevada (Reisser, 1928); Granada, a 689 m. (Cooke, 1931); Sierra de Alfacar, a 1.119-1.599 m. (Ribbe, 1907), (Ribbe, 1912); Sierra Nevada (Voigt, 1889). Huesca: Ainsa, a 589 m. (Kitschelt, 1933). León: provincia de León (Hampson, 1913). Madrid: Alcobendas, a 670 m. (Flores, 1945); El Pardo, a 610 m. (Agenjo, 1955), citada como *fulminea* (Riesgo, 1956), citada como *fulminea* (Riesgo, 1958), (Rupérez, 1958); Madrid, a 650 m. (Vázquez, 1894). Murcia: Sierra Espuña, a 994-1.579 m., en Totana (Kheil, 1910). Pontevedra: La Guardia, a 16 m. (Mendes, 1914), (Silva Cruz y Gonçalves, 1950). Salamanca: Pelagarcía, en Carbajosa de la Sagrada, a 791 m. (Mendes, 1918); Salamanca, a 811 m. (Silva Cruz y Gonçalves, 1950). Segovia: San Ildefonso, a 1.141 m. (Vázquez, 1894). Teruel: Albarracín, a 1.162 m., y su vega (Zapater y Korb, 1892), (Zerny, 1927). Toledo: Toledo, a 548 m. (Fernández, 1920). Vizcaya: alrededores de Bilbao, a 16 m. (Seebold, 1879); Las Arenas, a 6 m., en Guecho (Seebold, 1898).

He visto material de *nymphaea* de los siguientes sitios.

Almería: Laujar de Andarax, a 921 m., VII-1949 (M. Mendizábal leg.). Avila: Avila, a 1.126 m. (sin colector); Pelayos de la Presa, a 570 m., 23-VI-1958 (J. Pérez Francos leg.). Barcelona: Santa Coloma de Gramanet, a 56 m. (I. Sagarra leg.); Gualba, a 177 m., V-1908 (S. Maluquer leg.); San Vicente de Mont Alt, a 142 m., VIII-1907 (S. Maluquer leg.). Burgos: Depósito de Aguas del Cerro de San Miguel, a 940 m., en Burgos, VII-1927 (R. Agenjo leg.). Cáceres: Cáceres, a 462 m., 28-VI-1956 (C. Callejo leg.). Córdoba: Valle de los Pedroches, a 725 m., en Villanueva de Córdoba, 1933 (A. Riesgo leg.). Cuenca: Uclés, a 874 m., VI-1917, VII (A. Fernández leg.); Sierra de Altomira, a 1.142 m., en Vellisca, VII-1932 (M. Pujol leg.). Gerona: Camprodón, a 950 m., 23-VII-1951 y 4-VII-1952 (D. Hospital leg.); Gombreny, a 1.353 m., 19-VII-1951 (D. Hospital leg.); Viladrau, a 821 m., 2 a 8-VIII-1919 (S. Novellas leg.). Granada: Alquife, a 1.264 m., VII-1925 (A. Fernández leg.). Madrid: Alcalá de Henares, a 590 m., 22-VI y 26-VII-1938 (R. Agenjo leg.); Alcobendas, a 670 m., 18-VI-1934 (H. Flores leg.); Aranjuez, a 492 m. (J. Lauffer leg.); Campo Real, a 777 m. (G. Giménez leg.); Cercedilla, a 1.481 m., VI-1933 (J. Hernández

leg.); El Escorial, a 1.040 m., 24-VI-1958 (R. Agenjo y J. Pérez Francos leg.); El Pardo, a 610 m., VI-1934 (C. Bolívar leg.), VI-1955 (R. Agenjo leg.), VI-1956, VI-1958 (A. Riesgo y A. Rupérez leg.); Fuencarral, a 724 m., 20 y 23-VI-1934 (M. Pujol leg.); Galapagar, a 891 m., VI-1955 (A. Martín leg.); Madrid, a 650 m., 24-VI-1901 (A. Vázquez leg.), VI-1939 (sin colector), 27-VI-1940 y 15-VI-1955 (R. Agenjo leg.), 10-VII-1946 (E. Pons leg.), Beacos, a 615-700 m., en Madrid, 17-VI-1933 y VII-1935 (M. Pujol leg.), La Bruja, a 615-650 m., en Madrid, 17 a 23-VI-1933 y 18 y 22-VI-1934 (M. Pujol leg.), Casa de Campo, en Madrid, 24-VII-1953 (J. Pérez Francos leg.), Fuentelarreyna, en Madrid, 23-VI-1934 (M. Pujol leg.); Torrelodones, a 821 m., VI-1954 (J. Pérez Francos leg.). Segovia: El Espinar, a 1.189 m., VII-1954 (J. Pérez Francos leg.); San Ildefonso, a 1.141 metros (A. Vázquez leg.); San Rafael, a 1.300 m., VI-1927 (C. Bolívar leg.); Sepúlveda, a 988 m., 8-IX-1946 (G. Ceballos leg.). Sevilla: Sevilla, a 30 m., VI-1950 (sin colector). Soria: Sotillo del Rincón, a 1.101 m., 18-VI-1947 (D. Hospital leg.). Teruel: Albarracín, a 1.162 metros (M. Korb leg.). Toledo: La Mata, a 567 m., VII-1946 (B. Galán leg.); Malpica, a 398 m., 10-VI-1917 (J. Lauffer leg.). Vizcaya: Bilbao, a 16 m. (T. Seebold leg.).

C. nymphaea está extendida en toda España, donde vuela desde el nivel del mar hasta, por lo menos, los 1.960 m. de altitud y durante los meses de junio y julio; la fecha de septiembre de un individuo de Sepúlveda debe ser un error de rotulado.

Coloniza el Sur de Europa, aunque también se encuentra en Alemania y Hungría, Marruecos, Argelia, Siria, Turquía, Irak e Irán, Noroeste del Himalaya, Sikkin en la India, y Norteamérica.

Como plantas alimenticias se citan en la literatura extranjera el *Quercus ilex* y el *robur*.

Esta especie es, hasta ahora, la más perjudicial de nuestras *Catocala,* pues ha producido plagas en los encinares de Laujar de Andarax, provincia de Almería, en 1949; en el Valle de los Pedroches, término de Villanueva de Córdoba, y pueblos colindantes el año 1953, y en el Real Sitio del Pardo, provincia de Madrid, la cual duró de 1953 a 1956. Todas ellas, por fortuna, han sido completamente dominadas.

En las mencionadas plagas, *nymphaea* se presentó acompañada de *nymphagoga,* según ya dije antes, en una proporción de diez a uno, aunque en la del Pardo —por lo menos eventualmente— también se halló mezclada a *conversa.*

*

Según me ha explicado Riesgo, que estudió la plaga durante todo su desarrollo, por el día las *nymphaea* permanecían reunidas en grandes grupos sobre los troncos, axilas, partes bajas de las ramas y oquedades de la corteza, y sólo volaban —por cierto velozmente— lo necesario para desplazarse de un árbol a otro, en lo cual procedían como hacen generalmente sus congéneres.

La cópula se verifica en el crepúsculo matutino, y las ♀♀ fecundadas empiezan a poner treinta y seis horas después, aproximadamente, al atardecer, y sobre las rendijas de los troncos de las encinas, a una altura no superior al metro, y también lo hacen en el suelo, al pie de los árboles, bajo la protección de las copas. La dotación de huevos de cada ♀ oscila entre 180 y 240.

Los huevos son semiesféricos, deprimidos en los polos, y cuando puestos, amarillos, tornándose a los pocos días parduscos. Invernan.

Las orugas nacen hacia mediados de marzo, y hasta la tercera muda sólo presentan tres pares de patas abdominales, desarrollándose a partir de ella los otros dos. Riesgo las ha descrito en 1956 refiriéndolas a *fulminea,* pero como no fueron diferenciadas de las de *nymphagoga,* con las que estaban mezcladas, tales datos no deben admitirse como seguros hasta que se logre revisarlos y queden aclaradas las diferencias que puedan existir entre ellas, tarea que va a ser emprendida por dicho entomólogo forestal.

Es oportuno recordar aquí que *fulminea* (Sc.), bajo el sinónimo de *paranympha* (L.), fue ya citada en 1874 por Cuní, según Himmighoffen, de las huertas y jardines de Barcelona, sin que la referencia haya podido ser comprobada. La más baja latitud que conozco hasta ahora para ella es la de Saint-Sauveur, en Hautes-Pyrénées, única localidad de la cadena de donde ha sido señalada por Rondou.

Las pupas de *nymphaea* se forman en el follaje de las encinas y también en tierra, al pie de los árboles, y es muy frecuente —cuando existe plaga— encontrar tanto en uno como en otro sitio varios capullos reunidos; en cambio, resulta raro hallarlos en la corteza de las encinas. El estado pupal dura de dieciocho a veinte días, y en Madrid tiene lugar durante los meses de mayo y junio.

14. **Catocala (Ephesia) diversa** (G., 1827).

Noctua diversa Geyer *in* Huebner, 1827. *Samml. eur. Schmett., Noct.*, lám. CLVIII, figs. 737-738 *(mas)* 739-740 *(foem.)* (Sicilia).

♂. Antenas breve y doblemente fasciculadas y ciliadas. Envergadura, de 34 a 39 mm., resultando la más frecuente los 38. Alas anteriores de mayor anchura, con el *termen* más convexo que el de *nymphagoga,* diferenciándose con facilidad de ella por la tonalidad, en general más gris y menos acastañada del anverso de las alas anteriores, y sobre todo merced a la forma de la banda mediana negra del de las posteriores, más suavemente redondeada, sin el característico ángulo que se observa en aquélla sobre el espacio cubital; además, la banda terminal negra de las mencionadas alas ofrece la primera mitad de su borde interno muy recta y más oblicua hacia afuera, y en el externo, la muesca del ángulo de fuera, tan visible en *nymphagoga,* apenas se aprecia aquí, no manifestándose ninguna en el espacio cubital. De *nymphaea* se diferencia en seguida por su menor tamaño, la falta de la gran muesca amarilla en el borde externo de la banda negra terminal de las posteriores y la forma tan distinta —sin concavidades ni convexidades— de la banda mediana negra de las mismas alas. En cambio, se parece más a *conversa* en el aspecto de las alas, a pesar de que, como *nymphagoga,* se diferencia inmediatamente de *diversa* por conservar espinas en el espacio limitado por los dos pares de espolones de las tibias posteriores; la tonalidad del anverso de las anteriores es muy parecida, pero la gran concavidad que muestra el borde interno de la banda terminal negra sobre el espacio mediano y la diferente forma de esta banda, con sus gibosidades peculiares, aparte del mayor tamaño de *conversa,* ayuda a disipar cualquier duda en la separación de ambas especies.

Andropigio (lám. IX, fig. 14).—Menor que el de *nymphagoga,* y por lo tanto, que los de *conversa* y *nymphaea,* con todos los cuales está relacionado. *Uncus* todavía más fino que el de la primera, y de su longitud, lo mismo que el *tegumen.* Valvas simétricas, pero no iguales, a consecuencia de que la *costa* de la de la izquierda está menos definida, especialmente en el ápice, que la de la derecha, de tal manera que allí, en aquélla, se confunde con la *valvula;* borde distal del *sacculus* tan caído como en *nymphagoga,* pero casi la mitad de corto. Las *harpa,* aunque de menor tamaño, son muy parecidas a las de *conversa,* y se diferencian,

por lo tanto, mucho de las de las otras *Catocala* amarillas. *Vinculum* con la extremidad análoga a la del de la última. *Fultura* en punta de flecha, recordando a las de *elocata* y *puerpera*, o sea distinta de las de este otro grupo de especies. *Aedeagus* del tipo de los de *elocata, promissa* y *puerpera*, aunque mucho menor, con la inclinación del *coecum penis*, como en *elocata*, y la de la porción oral análoga a la que ofrece el de *promissa*.

♀. Semejante al ♂, con las antenas algo ciliadas y tres cerdas en el *frenulum*. Envergadura, de 34 a 39 mm.

Ginopigio (lám. XI, fig. 14).—Mucho más corto que los de *nymphagoga* y *nymphaea*, casi del tamaño del de *conversa*. El VII esternito tiende a cuadrangular, y su hendidura no pasa del centro de la pieza; recuerda a los de *elocata* y *puerpera*, y también al de *promissa*; las laminillas de refuerzo muestran el borde proximal inclinado hacia atrás, de afuera a adentro; no ofrecen muesca, y sus prolongaciones, que rodean al *ostium*, son más cortas que en *puerpera* y muestran los medios labios vistos de lado que se aprecian en *nymphaea*. El *antrum*, circular, es algo más corto que el *ductus*, que se ofrece aplastado e inclinado de derecha a izquierda desde su nacimiento, en aquella pieza, hasta su desembocadura en el *cervum*. Este es más corto que en *nymphaea*, no aparece retorcido y está todo él quitinizado, igual que el *antrum*; resulta el doble de largo y de menor sección que en aquella especie, mostrándose ventralmente cóncavo y por el dorso, convexo, y se aprecia estriado longitudinalmente. La *bursa* es subesférica y conserva lisa su membrana.

Esta especie ha sido citada de las siguientes provincias y localidades.

Cuenca: Vellisca (?), a 932 m. (Fernández, 1920). Huesca: Ainsa, a 589 m. (Kitschelt, 1933). Málaga: Ronda, a 723 m. (Herrich-Schaeffer, 1845). (Staudinger, 1901), (Spuler, 1908), (Hampson, 1913) y (Culot, 1914-1917) mencionan a *diversa* de Andalucía. Supongo que todos tomaron la cita de Herrich-Schaeffer o se copiaron unos a otros.

Sólo he visto material español de la provincia de Madrid. A saber:

El Escorial, a 1.040 m., VII-1924 (F. Escalera leg.) y VIII-1933 (B. Meléndez leg.); Madrid, a 650 m. (A. Vázquez leg.).

Tal vez haya error en la procedencia de los ejemplares madrileños de Vázquez, ya que este autor no citó a *diversa* en su Catálogo de

Madrid y San Ildefonso; la especie falta en la colección Pujol, y no hay ningún otro dato en que apoyarse para sostener la presencia de esta *Catocala* en el término municipal de la capital de España.

A juzgar por las pocas citas y escaso material que he visto se podría aún mantener el criterio de algunos entomólogos franceses del pasado siglo de que, en realidad, *diversa* es especie poco representada en las colecciones. En todo caso, y a pesar de los parvos datos que poseo sobre su distribución en España, parece que su dispersión es



Fig. 29.—Mapa de la distribución geográfica en España, conocida en la actualidad, de *Catocala (Ephesia) diversa* (G.); los círculos negros marcan, con exactitud aproximada, los sitios de donde se conoce la especie.

aquí amplia, aunque no se conoce de la vertiente cantábrica ni de Castilla la Vieja, León, Cataluña, Navarra, la región levantina ni Andalucía. Tampoco está citada de Portugal.

A. diversa vuela en España, a juzgar por lo que se sabe hasta ahora, desde los 600 a los 1.040 metros y en los meses de julio y agosto.

Coloniza el Sur de Francia, España, Italia, Sicilia, Yugoeslavia, Hungría, Turquía y el Kurdistán, en el Irak.

Vive en mayo en los *Quercus*.

15. **Catocala (Ephesia) eutychea mariana** (Rbr., 1858).

Catocala mariana Rambur, 1858. *Cat. Syst. Lép. Andalousie,* lám. IX, fig. 4 (Andalucía, España).

♂. Antenas corta y doblemente fasciculadas y ciliadas. Tibias posteriores sin espinas. Envergadura, de 35 a 38 mm.

Tiene las alas anteriores más largas y picudas que en las otras *Catocala* españolas pequeñas y de alas posteriores amarillas, y el *termen* resulta en ella más recto. El fondo del anverso de las anteriores es gris-blenda muy peculiar; la línea extrabasal origina una curva bien cóncava hacia adentro (fig. 13, pág. 315), en lo que difiere mucho de *diversa* y *nymphagoga*. El anverso de las posteriores se muestra amarillo más claro que en las otras especies ibéricas; la banda mediana está menos inclinada de dentro a afuera que en la primera de aquéllas, y aun la segunda, pero no es más recta que en el segmento inicial de ésta, y además presenta el borde externo lobulado, pudiendo decirse que finaliza donde se inicia el pliegue angular; la banda terminal es algo más ancha que en *diversa,* y la parte recta de su límite interno resulta menos oblicua; pasado el espacio cubital, la banda adelgaza mucho y llega a interrumpirse, mostrando luego una dilatación o mancha en forma de lunar, como en *nymphaea,* lo que no he visto en *diversa.*

Andropigio (lám. IX, fig. 15).—*Uncus* un poco más robusto y bastante más largo que en *nymphagoga,* con las bridas del *tegumen* semejantes. Valvas muy asimétricas. La derecha mucho más corta que la izquierda, parecida a la de *nymphaea,* aunque menos larga, con la *costa* algo más delgada, ofreciendo la concavidad en su borde externo un poco menos atrás que en aquélla y terminando en una dilatación más acusada; *valvula* de mayor anchura, especialmente en el ápice, donde sobresale por encima de la *costa* y tiende a cuadrangular; *sacculus* bastante parecido al de *nymphaea.* La valva izquierda muestra *costa* y *valvula* extraordinariamente prolongadas hacia atrás, la primera un poco convexa hacia afuera y luego ampliamente cóncava, para terminar redondeada y dilatada; *valvula* con el borde externo suavemente convexo, no llegando más que hasta la expansión de la *costa; sacculus* algo más corto que el derecho, con el borde distal igualmente inclinado, si bien menos fino. Las *harpa* del tipo de *diversa* y *conversa,* resultando el tránsito de una a otra; la derecha de *mariana* es un poco más corta que la izquierda. *Fultura* (lám. IX, fig. 15, *a*) en punta de flecha y con

dos alas subcuadrangulares. *Vinculum* algo ensanchado en el pliegue y suavemente redondeado. *Aedeagus* muy diferente del de todas las demás especies españolas, con el *coecum penis* redondeado; la pieza es cóncava por la cara en que se origina éste y convexa en la opuesta, y así sigue disminuyendo paulatinamente de diámetro hasta los dos tercios de su recorrido, donde se incurva, haciéndose convexa por la superficie en que antes era cóncava y recíprocamente; describe un semicírculo casi perfecto y acaba recta; desde su segundo cambio de dirección empieza a aumentar de diámetro, y así sigue hasta la abertura oral.

No poseo ninguna ♀ de *eutychea mariana,* por lo que me veo precisado, al comparar esta subespecie española con *eutychea eutychea* Tr., 1835, descrita de la isla de Corfú, a utilizar sólo caracteres masculinos. Cotejando mis tres únicos ejemplares de *mariana,* dos de ellos colectados en Aranjuez, a 480 m., y el tercero etiquetado de la provincia de Madrid (J. Lauffer leg.), con otros tres de Aksehir, a 10-1.500 metros, en Anatolia, Turquía, 20-30-VI-1932 (E. Pfeiffer leg.), y una pareja de Siria, en la Colección Seebold, de Madrid, se observa en seguida que el material de Asia Menor, que representa a la verdadera *eutychea,* muestra la banda mediana del anverso de las alas posteriores más ancha que en *mariana* y origina en el espacio cubital un ángulo semejante al que ofrece *nymphagoga,* lo que no sucede en *mariana.* Comparando los andropigios de este material turco y sirio y los de mis *eutychea mariana* madrileñas he hallado un carácter anatómico muy notable que, reforzando las diferencias morfológicas expuestas, asegura la perfecta separación entre ambas subespecies. Consiste en que el ápice de la *costa* en la valva izquierda de *eutychea* (lám. IX, fig. 15, *b*) presenta una fuerte expansión, muy llamativa, mientras en *mariana* sólo está ligeramente engrosada (lámina IX, fig. 15).

La ♀ de *eutychea eutychea* ofrece las antenas ciliadas y tres cerdas en el *frenulum;* la envergadura de las dos únicas que tengo delante es de 37 y 43 mm., respectivamente.

Ginopigio (lám. XI, fig. 15).—De la longitud del de *diversa,* no se parece al de ninguna de las especies que conozco. El VII esternito es menos largo que ancho, y en la ♀ de Siria se acentúa más dicha particularidad; parece estar todo él quitinizado de la misma manera; la hendidura central llega hasta el mismo borde proximal y tiene forma triangular, de modo que en el borde distal resulta muy amplio; las dos laminillas de refuerzo recuerdan un poco en su forma a la de la cornamenta

de los ♂♂ de *Capra pyrenaica*. El *antrum* es trococónico invertido y está inclinado oblicuamente hacia el lado izquierdo. El *ductus bursae* ofrece dos ondas: la primera en forma de semianillo, que rodea ventralmente la terminación del *antrum*, y la segunda de mayor diámetro, dirigida al lado derecho, en orientación del todo opuesta, se encamina hacia atrás, desembocando dorsalmente en el *cervum bursae*. Este es más o menos cilíndrico, aunque en su origen se muestra subesférico. *Bursa* globular, si bien ligeramente deprimida en su diámetro

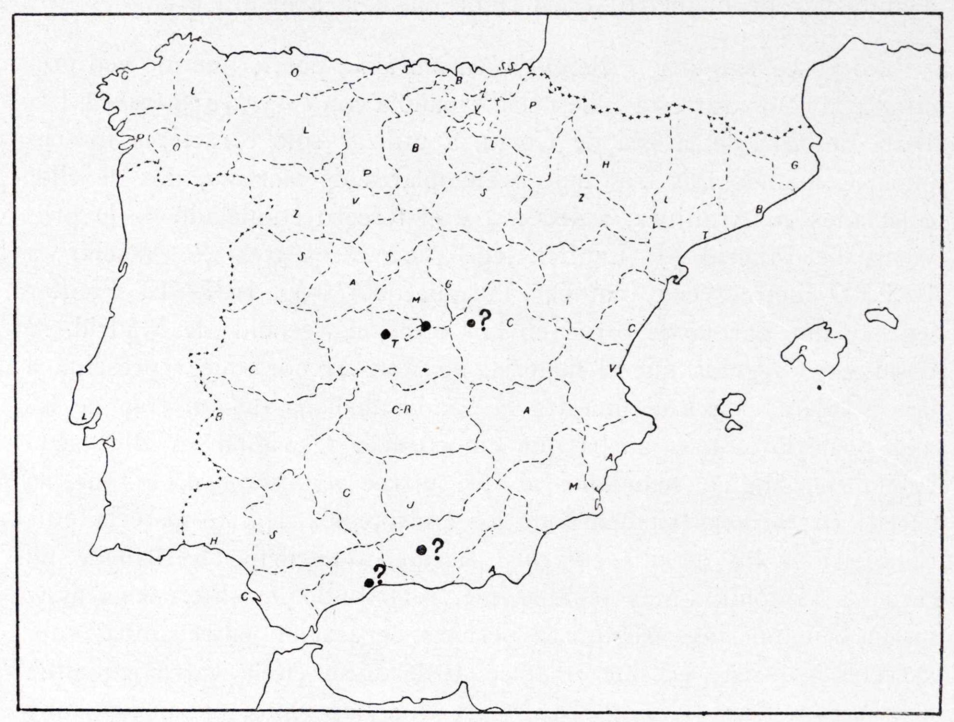


Fig. 30.—Mapa de la distribución geográfica conocida hasta ahora de *Catocala (Ephesia) eutychea mariana* (Rbr.). Los círculos negros indican con aproximación los sitios de donde se conoce o se sospecha la presencia de la subespecie.

dorsoventral. *Ductus seminalis* iniciándose en el punto más elevado de la pared dorsal del *cervum*, y en su inicio troncocónico, haciéndose después cilíndrico y de muy angosta sección.

Rambur figuró *C. eutychea mariana* en su *Catalogue Systématique*, pero no la describió. Herrich-Schaeffer, en 1845; Guenée, el año 1852; Staudinger, en 1901; Spuler, en 1908; Warren, el año 1913; Culot, en 1914-1917, y Fernández, en 1920, indican a *mariana* de Andalucía. Ribbe, en 1912, escribía que, según Rambur, la subespecie era común

en Andalucía. Supongo que los autores citados copiaron la cita unos de otros. De un modo más concreto ha sido señalada de las siguientes provincias y localidades.

Cuenca: Vellisca, a 932 m. (?) (Fernández, 1920). Madrid: en la provincia (Agenjo, 1951). Toledo: La Mata, a 567 m. (Agenjo, 1951).

Yo sólo he visto material de estos sitios.

Madrid: Aranjuez, a 480 m., 11-VI-1958 (R. Agenjo y G. Pardo leg.), y provincia de Madrid (J. Lauffer leg.). Toledo: La Mata, a 567 m. (B. Galán leg.).

En Europa parece que, fuera de España, sólo se encuentra en Dalmacia y Grecia, donde probablemente debe estar representada por otra subespecie distinta de *mariana*. Además de en la isla de Corfú, vuela en Turquía, Siria y Armenia. Yo he visto algunos ejemplares de Xauen, El Ajmas, Yebala, VI-1932 (C. Bolívar leg.), en el antiguo Protectorado español de Marruecos.

Creo que la oruga debe vivir, juntamente con la de *C. nymphagoga*, en el *Quercus coccifera,* porque de las matas aisladas de coscoja del Monte del Regajal, en Aranjuez, salieron ahuyentadas por la luz de mi lámpara de gasolina, para ocultarse después, los dos individuos que tuve la fortuna de capturar, en compañía de mis amigos Gonzalo Pardo y Dr. Raimundo Gómez Díez, la noche del 11 de junio de 1958. Una segunda excursión al mismo sitio diez días después, junto con el Dr. Báguena Corella y el P. Justo Pérez Francos (SS. CC.), no me proporcionó ninguna *mariana* más, y sí, en cambio, bastantes *nymphagoga*.

Bibliografía.

(1) Agenjo, R.
1935. Primeros datos lepidopterológicos sobre la provincia de Alava. *Eos, Madrid,* t. X, p. 207.

(2) Agenjo, R.
1946. Recuerdos. Los caramelos infantiles. *Graellsia,* t. IV, p. 65.

(3) Agenjo, R.
1951. Reseña de capturas. II. *Graellsia,* t. IX, p. 55.

(4) Agenjo, R.
1952. Fáunula lepidopterológica almeriense, Madrid, pp. 237-238.

(5) Agenjo, R.
1954. Reseña de capturas. III. *Graellsia,* t. XII, pp. 30-31.

(6) AGENJO, R.
1955. Noticiario lepidopterológico. *Graellsia*, t. XIII, p. 57.

(7) ANÓNIMO.
1927. *Bol. est. Patol. Veg. Madrid,* p. 163.

(8) ANÓNIMO.
1929. *Bol. de Patol. Veg. est. central Fitopat. Agríc., Madrid,* p. 162.

(9) ARANDA, F.
1913. Lepidópteros recogidos en Sallent (pueblo del Pirineo oscense, a 1.300 m. de altitud). *Bol. Soc. esp. Hist. Nat, Madrid,* página 422.

(10) BOSCÁ SEYTRE, A.
1916. Fauna valenciana (en resumen). En Geografía General del Reino de Valencia, t. I, p. 477. *Barcelona.*

(11) BORKHAUSEN, M. B.
1792. Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge, t IV, p. 26. *Frankfurt.*

(12) BUBACEK, O.
1923. Über eine Lepidopterenausbeute aus Andalusien. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien.,* p. 23.

(13) CHAPMAN, T. A.
1902. A few weeks entomologising in Spain. *Ent. Rec. London,* n.º 14, pp. 87 y 181.

(14) CHAPMAN, T. A.
1903. Contributions of the Fauna of Spain: Béjar, Avila, etc. *Ent. Rec. London,* t. XV, pp. 16 y 73.

(15) CHAPMAN, T. A.
1904. Notes (chiefly on lepidoptera) of a trip to the Sierra de la Demanda and Moncayo (Burgos and Soria) Spain. *Ent. Rec. London,* t. XVI, p. 143.

(16) CHAPMAN, T. A., y CHAMPION, F. Z. S.
1905. Another Entomological Excursion to Spain. *Trans. Ent. Soc. London,* p. 71.

(17) CHRÉTIEN, P.
1925. La légende de *Graellsia (Saturnia) isabellae.* Graëlls. *L'Amat. Papillons,* t. II, p. 200.

(18) CODINA, A.
1918. Heteróceros de Cataluña. II Serie. *Bol. Soc. Arag. Zaragoza*, t. XVII, p. 38.

(19) COOKE, B. H.
1931. Some Spanish Moths. *Entomologist, London*, núm. 812, p. 11.

(20) CULOT, J.
1914-1917. Noctuelles et Géomètres d'Europe, t. II, pp. 190-207, láminas LXXV-LXXVIII, *Rennes*.

(21) CUNÍ Y MARTORELL, M.
1874. Catálogo metódico y razonado de los lepidópteros que se encuentran en los alrededores de Barcelona, pp. 121-122. *Barcelona*.

(22) CUNÍ Y MARTORELL, M.
1880. Excursión entomológica y botánica a San Miguel del Fay, Arbucias y cumbres del Montseny. *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid*, t. IX, p. 216.

(23) CUNÍ Y MARTORELL, M.
1881. Excursión entomológica y botánica a la Cerdaña española. *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid*, t. X, p. 371.

(24) CUNÍ Y MARTORELL, M.
1883. Resultado de una excursión entomológica y botánica por el término de La Garriga (Cataluña). *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid*, t. XII, p. 85.

(25) CUNÍ Y MARTORELL, M.
1888. Insectos observados en los alrededores de Barcelona. *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid*, t. XVII, pp. 176-177.

(26) CUNÍ Y MARTORELL, M.
1889. Vuyt dias en Camprodón. *Butll. Assoc. excursions. Catalana*, página 24.

(27) CUNÍ Y MARTORELL, M.
1897. Fauna entomológica de la villa de Calella, provincia de Barcelona. *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid*, t. XXVI, p. 314.

(28) DRAUDT, M., in SEITZ, A.
1937. Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Supl., t. III, pp. 212, 215 y 265, *Stuttgart*.

(29) ESPER, E. J. C.
1786-1787. Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur., t. IV,

pp. 116-119, 127-130 y 158-159; láms. XCVI, figs. 1-5; XCIX, figs. 1-2; XCIX-b, figs. 3-4; CV, figs. 1-2-4 y 5. *Erlangen.*

(30) FASSNIDGE, W.
1934. Lepidoptera at Jaca, Alto Aragón, Spain, in August 1931 and 1933. *Ent. Rec. London,* t. XLVI, p. 128.

(31) FERNÁNDEZ, A.
1920. Catálogo de los macrolepidópteros heteróceros de España. *As. Esp. Prog. Cienc., Congreso Bilbao,* pp. 136-137.

(32) FERNÁNDEZ, A.
1933. Lepidópteros heteróceros nuevos o poco conocidos de La Vid (Burgos). *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid,* t. XXXIII, p. 371.

(33) FERNÁNDEZ, A.
1935. La vida de las mariposas (Narraciones de un cazador), p. 98, *Madrid.*

(34) FLORES, H.
1945. Contribución al conocimiento de los lepidópteros madrileños. Fáunula de la villa de Alcobendas. *Graellsia,* t. III, p. 149.

(35) GIORNA, M. E.
1791. Calendario entomologico, ossia osservazioni sulla stagioni proprie agl' Insetti nell'clima Piemontese e particolarmente ne' contorni di Torino, p. 142. *Torino.*

(36) HAMPSON, G. F.
1913. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae, t. XII, pp. 45, 71, 75, 77 84, 95, 188, 190 y 192. *London.*

(37) HERRICH-SCHAEFFER, G. A. W.
1845. Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, t. II, p. 408. *Regensburg.*

(38) HUEBNER, J., y GEYER, J. D.
1802-1808 y 1827. Sammlung europäischer Schmetterlinge, *Noct.,* lám. LXXXIII, fig. 388, y lám. CLVIII, figs. 737-740.

(39) IRBY, L. H.
1895. The Ornithology of the Straits of Gibraltar, Second edition revised and enlarged with an appendix containing a list of the Lepidoptera of the neighbourhood., p. 315. *London.*

(40) JACOBS, J. J.
1913. Notes on Lepidoptera from Gibraltar and the surrounding country. *Ent. Mag. London,* t. XXIV, pp. 200, 201 y 242.

(41) KHEIL, N. M.
1910. Los lepidópteros de la Sierra de Espuña. *Bol. Soc. Arag., Zaragoza*, t. IX, pp. 114 y 115.

(42) KITSCHELT, R.
1932-1933. Sammelergebnis in den spanischen Zentralpyrenäen. *Intern. Ent. Zs. Guben*, t. XXVI, p. 530; t. XXVIII, p. 46.

(43) LINNEO, C.
1758. Systema Naturae, *edit. X*, t. I, p. 512, n.º 89. *Holmiae.*

(44) LINNEO, C.
1767. Systema Naturae, *edit. XII*, t. I, *pars II*, p. 841, n.º 118. *Holmiae.*

(45) LOWE, F. E.
1909. A Midsummer's Collecting at La Granja. *Ent. Rec. London*, t. XXI, pp. 64-65.

(46) MACHO DE VELADO, J.
1893. Recuerdos de la fauna de Galicia. Insectos lepidópteros observados en dicha comarca. *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid*, t. XXII, p. 241.

(47) MENDES, C.
1913. Notas lepidoptéricas, V. Mimetismo da lagarta de *Catocala fraxini* L. *Brotéria, Braga*, t. XI, pp. 142-153.

(48) MENDES, C.
1914. Contribuição para a fauna lepidoptérica da Galliza e Minho. Lepidópteros de La Guardia. *Brotéria, Bahia*, t. XII, p. 67.

(49) MENDES, C.
1918. Lepidópteros de Salamanca. *Brotéria, Braga*, t. XVI, p. 113.

(50) MEYRICK, E.
1927. A Revised Handbook of British Lepidoptera. *Edinburgh.*

(51) NAVÁS, L.
1902. Una excursió científica a la Serra Nevada. *Butll. Inst. Catal. H. N., Barcelona*, p. 116.

(52) NAVÁS, L.
1904. Excursión al Moncayo. (Excursión de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales en julio de 1902.) *Bol. Soc. Arag., Zaragoza*, p. 165.

(53) NAVÁS, L.
1917. Crónica científica. Noviembre. España. *Bol. Soc. Arag., Zaragoza*, t. XVII, p. 258.

(54) NAVÁS, L.
1929. Excursiones por la provincia de Gerona en julio y agosto de 1928. *Butll. Inst. Catal. H. N., Barcelona,* t. XXIX, p. 39.

(55) OBERTHÜR, Ch.
1912-1923. Études de lépidoptérologie comparée, t. VI, pp. 334-336, láms. CXXIX-CXXXI; t. VII, p. 7, láms. 15, 16, 17, 22, 23; t. XVI, pp. 222-234, lám. XDVIII, figs. 4145-4146; t. XIX, pp. 265-266; t. XX, pp. 144-146. *Rennes.*

(56) PARDO GARCÍA, L.
1920. Las colecciones de Animales inferiores, Moluscos y Artrópodos del Instituto General y Técnico de Valencia. *An. Inst. Gen. Técn., Valencia,* t. VII, p. 103.

(57) RAMBUR, P.
1858. Catalogue systématique des Lépidoptères de l'Andalousie. II *livr.,* lám. IX, fig. 4.

(58) REISSER, H.
1928. Lichtfang in der Sierra Nevada. *Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien,* t. LXXVIII, p. (11).

(59) REISSER, H.
1935. VI. Versammlungen der Sektion für Lepidopterologie. 4 Jänner 1935. *Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien,* t. LXXXV pp. (124)-(125).

(60) RIBBE, C.
1907. Eine Sammelreise nach Süd-Spanien. *Insektenbörse,* t. XXIV, pp. 45, 98, 141, 207 y 208.

(61) RIBBE, C.
1912. Beiträge zu einer Lepidopteren-Fauna von Andalusien (Süd-Spanien). Macrolepidopteren. *D. ent. Zs. Iris, Dresden,* t. XXIII, pp. 293-296.

(62) RIESGO ORDÓÑEZ, A.
1956. Biología de la *Catocala fulminea* Scop. *Servicio Plag. Forest. Min. Agric. Madrid, Serie B,* n.º 2, 15 pp., figs.

(63) RIESGO ORDÓÑEZ, A.
1956. Biologías de los más importantes insectos perjudiciales a las especies forestales. *Servicio Plag. Forest. Min. Agric., Madrid, Serie B,* n.º 5, pp. 7-9, una lám.

(64) RIESGO ORDÓÑEZ, A.
1958. Notas de ampliación sobre la biología de la *Catocala fulminea* Scop en los encinares españoles. *Bol. Serv. Plag. Forestales, Madrid,* t. I, n.º 1, pp. 33-40, figs.

(65) RUPÉREZ CUÉLLAR, A.
1958. La encina y sus tratamientos, pp. 111-113, figs. *Madrid.*

(66) SAGARRA, I.
1915. Lepidòpters nous per a la fauna Catalana. *Butll. Inst. Catal. H. N., Barcelona,* t. XII, p. 84.

(67) SANTERVAS, J.
1889. Lista de algunos lepidópteros de Andalucía que existen en el gabinete de la Universidad de Sevilla. *Act. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid,* t. XVIII, p. 76.

(68) SCHAWERDA, K.
1934. Miscellanea lepidopterologica. *Intern. ent. Zs., Guben,* t. XXVIII, p. 427, lám. sin numeración, fig. 15.

(69) SCHWINGENSCHUSS, L.
1931. Lepidopterologische Ergebnisse einer Herbstreise nach Andalusien. *Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien,* t. LXXX, p. 19.

(70) SEEBOLD, T.
1879. Catálogo de los lepidópteros observados en los alrededores de Bilbao. *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid,* t. VIII, p. 106.

(71) SEEBOLD, T.
1898. Catalogue raisonné des lépidoptères des environs de Bilbao (Vizcaya). *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid,* t. XXVII, pp. 133-134.

(72) SILVA CRUZ, M. A., y GONÇALVES, T.
1950. Lepidópteros da Península Ibérica reunidos por Cándido Mendes. *Brotéria, Lisboa,* t. XLVI, p. 43.

(73) SPULER, A.
1908-1910. Die Schmetterlinge Europas, t. I, pp. 313-319, t. III, láms. LII, figs. 2, 10, 11 y 20, LIII, figs. 5 a 11 y 13, lám. LIV, figs. 1, 2 y 4, y t. IV, láms. XXXVII, figs. 4-9, 11, 12, 15 y 16, y XXVIII, fig. 1, y Apénd. IV, fig. 35. *Stuttgart.*

(74) STAUDINGER, O., y REBEL, H.
1901. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. I parte, pp. 247-250. *Berlin.*

(75) TREITSCHKE, F.
1935. Die Schmetterlinge von Europa. (Fortsetzung des Ochsenheimer'schen Werkes), t. X_2, p. 165. *Leipzig.*

(76) VÁZQUEZ FIGUEROA, A.
1894. Catálogo de los lepidópteros recogidos en los alrededores de Ma-

drid y en San Ildefonso. *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid* t. XXIII, p. 263.

(77) VÁZQUEZ FIGUEROA, A.
1900. Catálogo de los lepidópteros recogidos en los alrededores de Valladolid. *Act. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid,* t. XXIX, p. 153.

(78) VINCENT, J.
1912. Note sur trois *Catocala* d'Andalousie. *Bull. Soc. Ent., Paris,* pp. 369-370.

(79) VOIGT, C.
1889-1890. Wanderungen in der Sierra Nevada. *Ent. Zeitung, Stettin,* t. L, pp. 361 y 384, t. LI, p. 22.

(80) WALKER, J. J.
1890. Notes on Lepidoptera from the region of the Straits of Gibraltar. *Trans. Ent. Soc., London,* p. 386.

(81) WARREN, B. C. S., *in* SEITZ, A.
1913. Die Gross-Schmetterlinge der Erde, t. III, pp. 301-320, láms. LIV-LVII, *Stuttgart.*

(82) WEISS, A.
1915. Contribució a la fauna lepidopterològica de Catalunya. *Treb. Inst. Catal. H. N., Barcelona,* t. I, pp. 79-80.

(83) WEISS, A.
1920. Contribució al coneixement de la fauna lepidopterològica d'Aragó. *Treb. Mus. Cienc. Nat. Barcelona,* t. IV, n.º 2, pp. 78-79.

(84) ZAPATER, B., y KORB, M.
1892. Catálogo de los lepidópteros de la provincia de Teruel, y especialmente de Albarracín y su sierra. 2.ª parte. *An. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid,* t. XXI, pp. 138-139.

(85) ZERNY, H.
1927. Die Lepidopterenfauna von Albarracin in Aragonien. *Eos, Madrid,* t. III, pp. 393-394.

(86) ZERNY, H.
1927. Die Lepidopteren-Fauna von Algeciras und Gibraltar in Süd-Andalusien. *D. ent. Zs. Iris, Dresden,* t. XLI, p. 115.

EXPLICACION DE LAS LAMINAS

LÁMINA VI:

Abdomen masculino de *Catocala (Catocala) elocata* (Esp.) abierto por la zona pleural izquierda, con la tergal abatida y mostrando el andropigio desplazado algo hacia afuera para la mejor explicación de sus piezas: I-VIII. Uroescleritos; *a, uncus; b, scaphium; c,* brida del *tegumen; d, costa* de la valva; *e,* ápice de la valva; *f, valvula* de la valva; *g,* harpa; *h,* puntas de los *sacculus; i, sacculus; j, vinculum; k, saccus; l,* órgano testicular impar; *m,* conducto deferente; *n,* orificio de penetración del *ductus eyaculatorius* en el *aedeagus; ñ, coecum penis; o, aedeagus* (× 6).

LÁMINA VII:

Abdomen femenino de *Catocala (Catocala) elocata* (Esp.) abierto por su zona pleural izquierda, con la tergal abatida y mostrando el ginopigio *in situ.* I-X, Uroescleritos; *a,* apófisis posteriores; *b,* apófisis anteriores; *c,* hendidura del VII esternito; *d,* laminillas reforzadoras; *e, ostium bursae; f, ductus bursae; g, ductus seminalis; h, cervum bursae; i, bursa copulatrix; j,* glándulas sebáceas (× 6).

LÁMINA VIII:

Fig. 1.—Andropigio de *Catocala (Mormonia) sponsa* (L.). (Preparación 55.137.) El Escorial, Madrid, España.

Fig. 2.—Andropigio de *Catocala (Mormonia) dilecta* (Hb.). (Preparación 55.138.) El Escorial, Madrid, España.

Fig. 3.—Andropigio de *Catocala (Catocala) fraxini* (L.). (Preparación 55.160.) Camprodón, Gerona, España.

*

Fig. 4.—Andropigio de *Catocala (Catocala) nupta* (L.). (Preparación 55.138.) Estépar, Burgos, España.

Fig. 5.—Andropigio de *Catocala (Catocala) electa* (Bkh.). (Preparación 55.139.) Bilbao, Vizcaya, España.

Fig. 6.—Andropigio de *Catocala (Catocala) conjuncta* (Esp.). (Preparación 55.140.) Madrid, España.

Fig. 7.—Andropigio de *Catocala (Catocala) elocata* (Esp.). (Preparación 55.155.) Cercedilla, Madrid, España.

(× 8, aprox.)

LÁMINA IX:

Fig. 8.—Andropigio de *Catocala (Catocala) promissa* (Esp.). (Preparación 55.144.) Cuenca, España.

Fig. 9.—Andropigio de *Catocala (Catocala) puerpera* (Giorna). (Preparación 55.141.) La Vid, Burgos, España.

Fig. 10.—Andropigio de *Catocala (Catocala) optata* (God.). (Preparación 55.145.) Madrid, España.

Fig. 11.—Andropigio de *Catocala (Catocala) nymphagoga* (Esp.). (Preparación 54.965 *b*.) Madrid, España.

Fig. 12.—Andropigio de *Catocala (Catocala) conversa* (Esp.). (Preparación 54.965 *a*.) Madrid, España.

Fig. 13.—Andropigio de *Catocala (Ephesia) nymphaea* (Esp.). (Preparación 54.964 *b*.) Madrid, España.

Fig. 14.—Andropigio de *Catocala (Ephesia) diversa* (G.). (Preparación 55.146.) El Escorial, Madrid, España.

Fig. 15.—Andropigio de *Catocala (Ephesia) eutychea mariana* (Rbr.). (Preparación 55.149 *c*.) Aranjuez, Madrid, España; 15 *a*, *fultura* de la misma; 15 *b*, porción distal de la valva izquierda de *Catocala (Ephesia) eutychea eutychea* (Tr.). (Preparación 55.149 *a*.) Siria.

(× 8, aprox.)

LÁMINA X:

Fig. 1.—Ginopigio de *Catocala (Mormonia) sponsa* (L.). El Escorial, Madrid, España.

Fig. 2.—Ginopigio de *Catocala (Mormonia) dilecta* (Hb.). El Escorial, Madrid, España.

Fig. 3.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) fraxini* (L.). Seva, Barcelona, España.

Fig. 4.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) nupta* (L.). Sarracín, Burgos, España.

Fig. 5.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) electa* (Bkh.). Mazcuerras = Luzmela, Santander, España.

Fig. 6.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) conjuncta* (Esp.). Madrid, España.

(× 8, aprox.)

LÁMINA XI:

Fig. 7.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) elocata* (Esp.). Burgos, España.

Fig. 8.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) promissa* (Esp.). Vellisca, Cuenca, España.

Fig. 9.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) puerpera* (Giorna). Madrid, España.

Fig. 10.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) optata* (God.). Madrid, España.

Fig. 11.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) nymphagoga* (Esp.). Madrid, España.

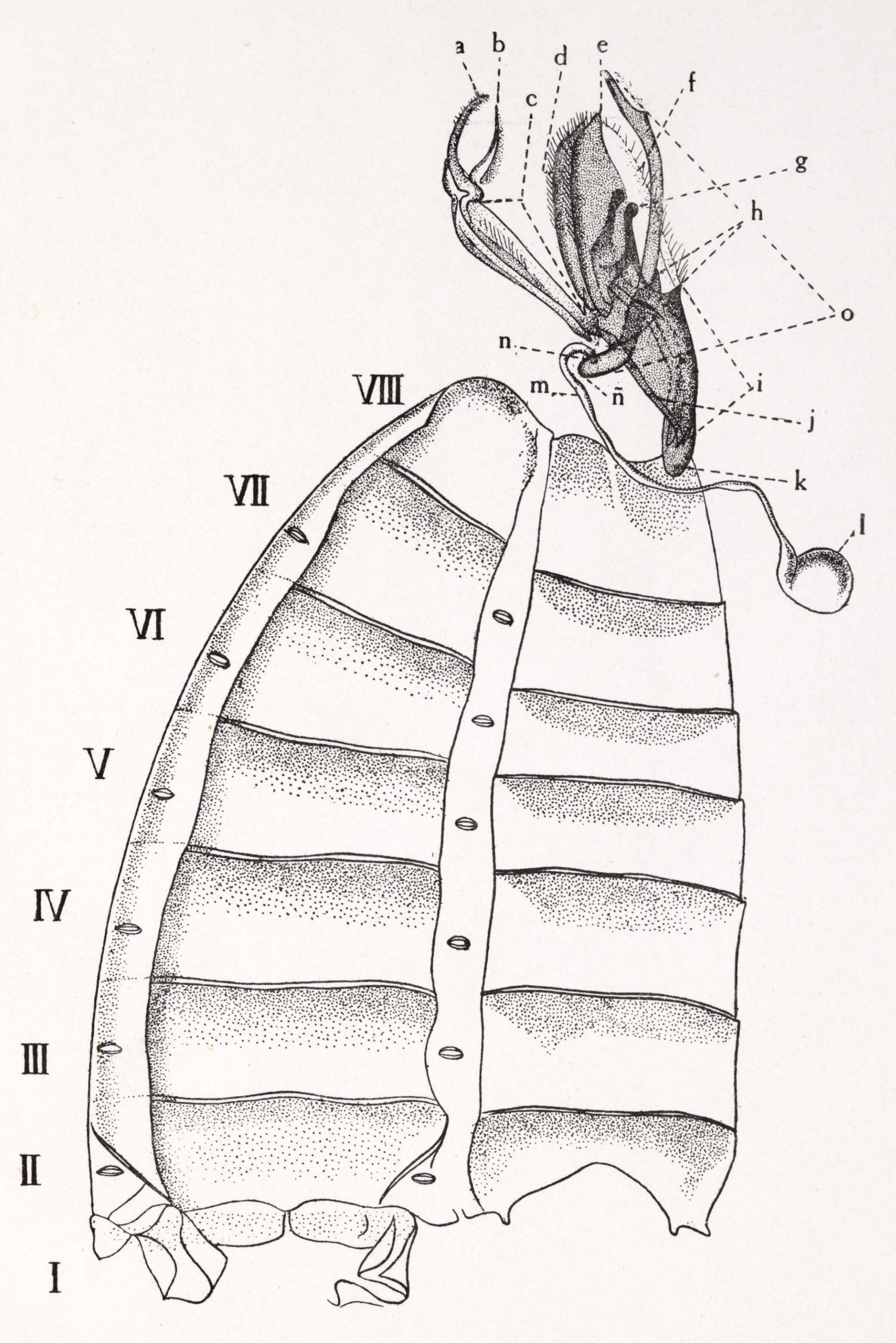
Fig. 12.—Ginopigio de *Catocala (Catocala) conversa* (Esp.). Madrid, España.

Fig. 13.—Ginopigio de *Catocala (Ephesia) nymphaea* (Esp.). Madrid, España.

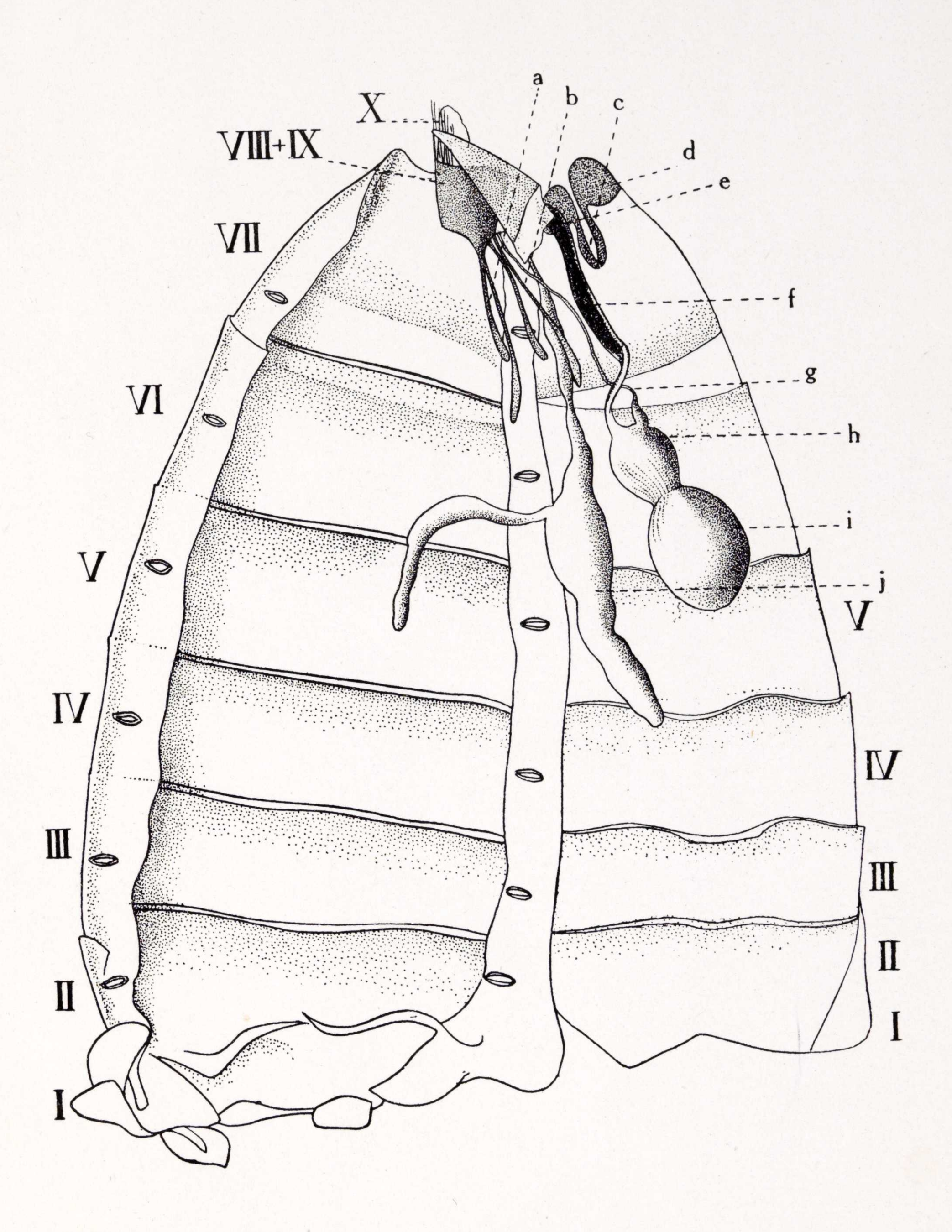
Fig. 14.—Ginopigio de *Catocala (Ephesia) diversa* (G.). El Escorial, Madrid, España.

Fig. 15.—Ginopigio de *Catocala (Ephesia) eutychea eutychea* (Tr.). Siria.

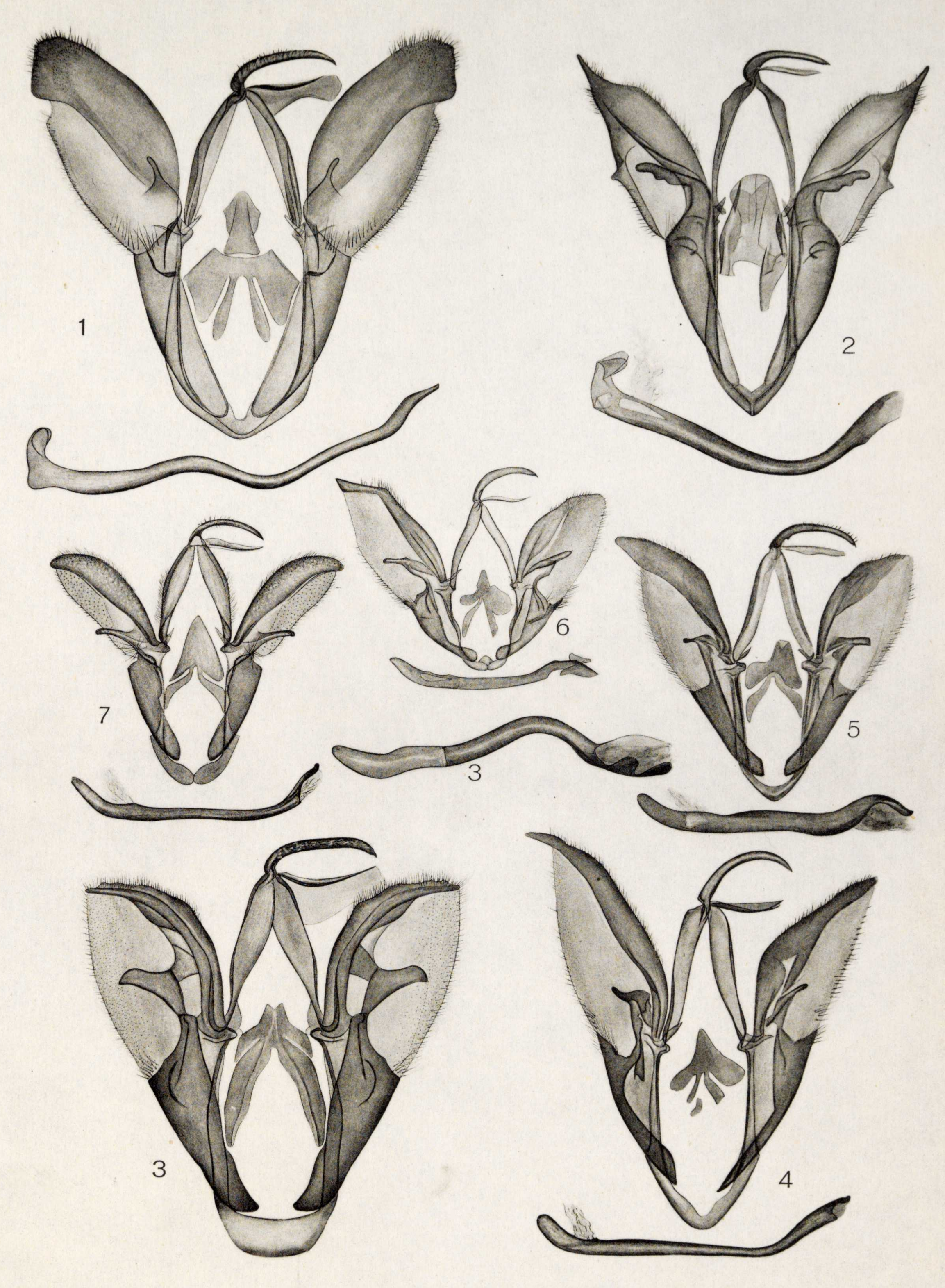
(× 8, aprox.)



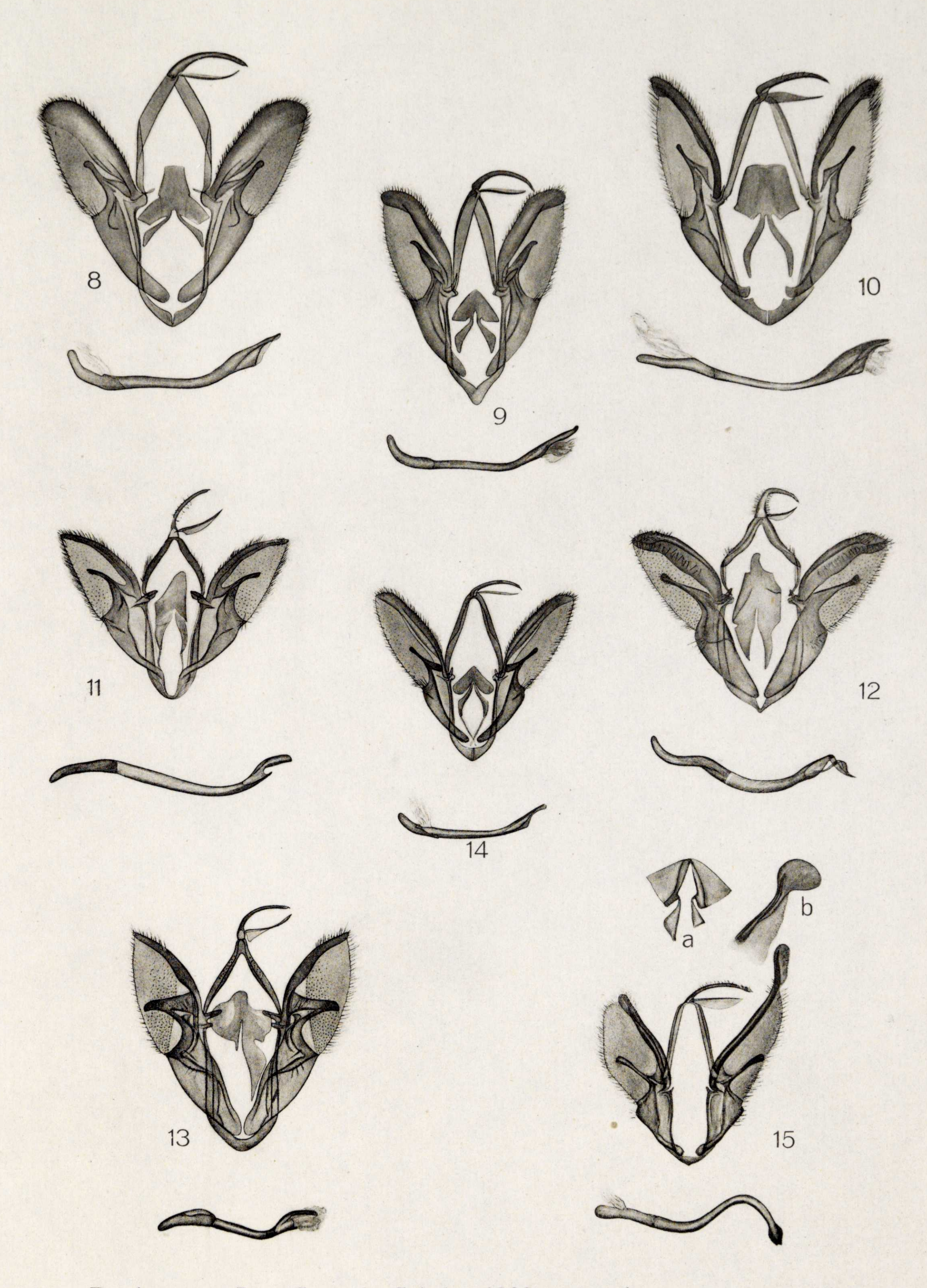
R. AGENJO: Las *Catocala* Schrk., 1802, españolas, con más amplias consideraciones respecto a las de mayor interés forestal.



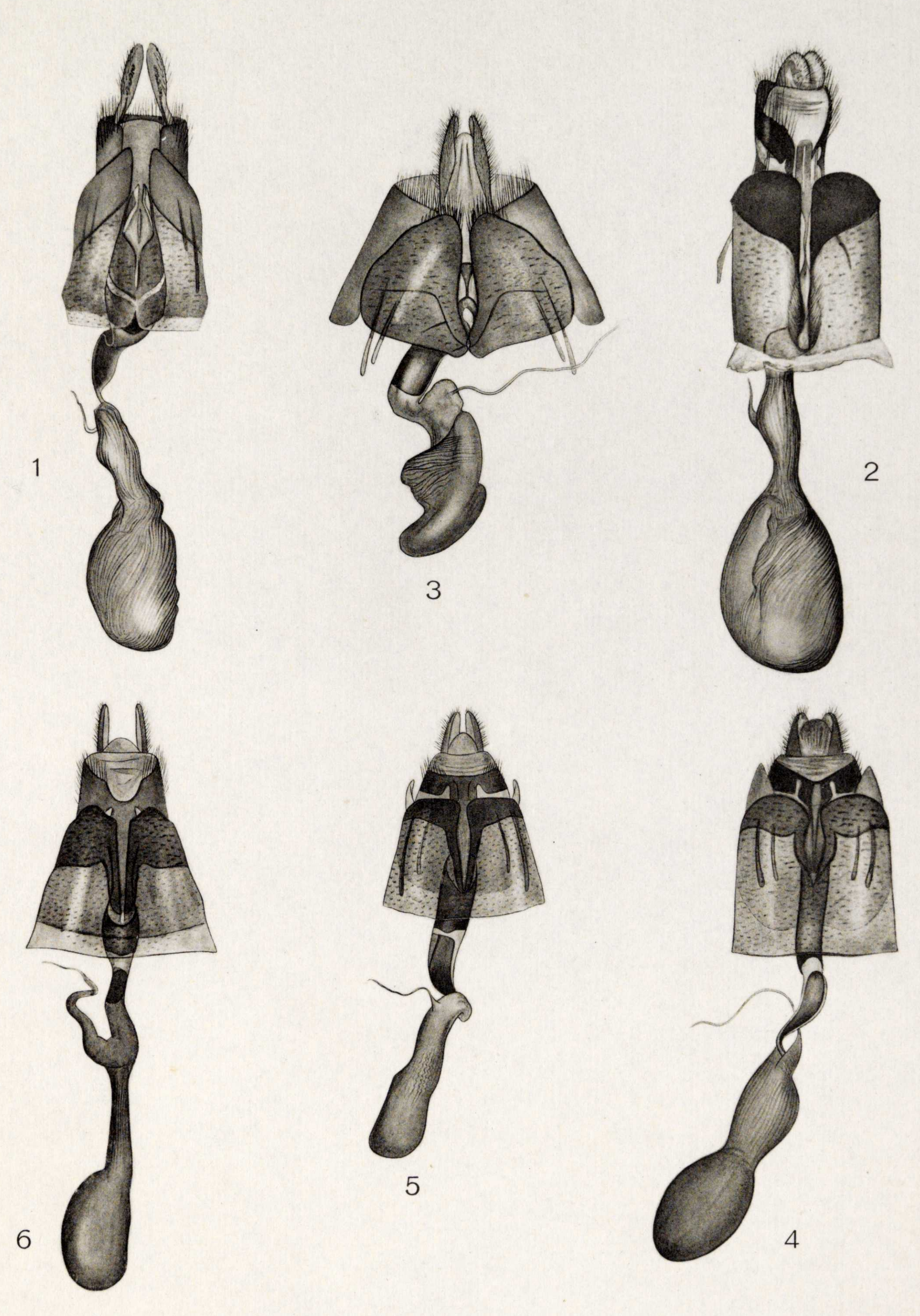
R. Agenjo: Las *Catocala* Schrk., 1802, españolas, con más amplias consideraciones respecto a las de mayor interés forestal.



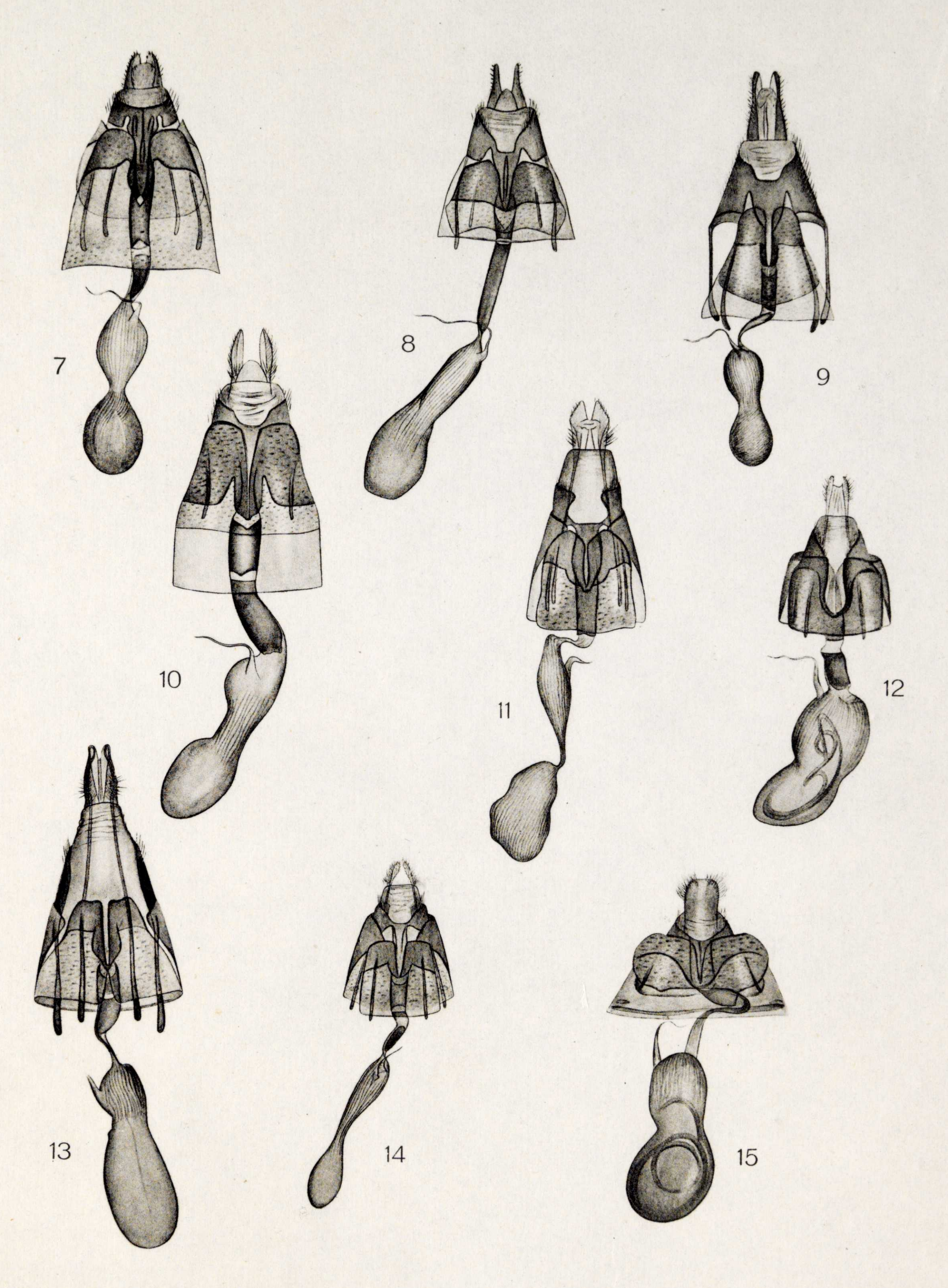
R. AGENJO: Las *Catocala* Schrk., 1802, españolas, con más amplias consideraciones respecto a las de mayor interés forestal.



R. AGENJO: Las *Catocala* Schrk., 1802, españolas, con más amplias consideraciones respecto a las de mayor interés forestal.



R. AGENJO: Las *Catocala* Schrk., 1802, españolas, con más amplias consideraciones respecto a las de mayor interés forestal.



R. Agenjo: Las *Catocala* Schrk., 1802, españolas, con más amplias consideraciones respecto a las de mayor interés forestal.